



Rubattino "Magnifica Fabbrica"
Relazione illustrativa

Il Lambro come nuovo asse delle trasformazioni urbane

- Sito di Progetto
- Progetti di Rigenerazione Urbana
- Area d'interesse progetto ReLambro
- Raggi verdi
- Aree riqualificate (ReLambro)
- Parchi storici PGT - Milano
- Ambiti di trasformazione urbana
- Aree verdi



Il sito di progetto fa parte di una più vasta area della città che gravita intorno alla stazione e al quartiere di Lambrate all'interno del Municipio 3 di Milano. Una porzione di città caratterizzata dalla forte presenza di un **passato industriale**, ancora visibile, che negli anni a partire dal primo dopoguerra ha generato una forte crescita dell'area. Successivamente però, la crisi del reparto industriale, ha lasciato nel tessuto urbano di Lambrate grandi comparti vuoti e abbandonati che solo negli ultimi vent'anni sono diventati oggetto di interesse e di una **nuova fase di rigenerazione**. Questo nuovo percorso è stato trainato da due elementi principali: la creazione di nuovi complessi residenziali e la riconversione dei vecchi manufatti industriali in **laboratori creativi e artigianali in grado di riattivare l'area e offrire nuove prospettive economiche**.

Il binomio tra queste due attività ha caratterizzato, in maniera più o meno marcata, tutti gli sviluppi dell'area e si pone come elemento fondamentale anche per il PRU di Rubattino. Del piano originale ad oggi è stato realizzato solamente il comparto ad ovest della tangenziale, a carattere prevalentemente residenziale. L'occasione del concorso per la Magnifica Fabbrica offre quindi l'opportunità di completare questo grande processo di trasformazione attraverso l'inserimento di una istituzione culturale come il Teatro alla Scala.

L'area di concorso si trova ad est della tangenziale in una posizione a prima vista poco vantaggiosa. In realtà rappresenta il **tassello mancante di congiunzione** tra il tessuto milanese e quello della vicina Segrate. Il progetto diventa quindi occasione di riconnettere questi due ambiti all'interno di un disegno più complessivo e ampio in grado di superare i confini amministrativi nell'ottica di una città metropolitana continua e permeabile.



Capovolgendo lo sguardo quindi, l'area di progetto diventa la **porta verso la città di Milano** e non più solamente l'ultimo tassello periferico.

L'area si inserisce nella rete di connessioni ecologiche ad ampia scala, i Raggi Verdi, partecipe del nuovo modo di fruire gli spazi che questi propongono, percorrendo parchi urbani, aree pedonali, percorsi ciclabili. Il Parco della Scala diviene, così, secondo tassello del collegamento di mobilità lenta tra il centro di Milano e la sua cintura verde. L'area è strategicamente posizionata anche rispetto ad un'altra **importante assialità naturale, il Lambro**. Il fiume, ad oggi poco valorizzato, si configura, in realtà, come nuovo asse di importanti trasformazioni che stanno avendo luogo lungo il suo corso, da Sesto San Giovanni a Santa Giulia.

I temi della riqualificazione urbana e ambientale, così, si intrecciano, diventando un unicum. Il progetto si pone dunque l'obiettivo, fondendosi con il parco esistente, di diventare un **nodo ecologico chiave** nella rete di aree rinaturalizzate che il progetto ReLambro mette a sistema. Quest'ultimo, infatti, rappresenta il **fiume come ritrovata infrastruttura ecologica** e muove dalla necessità di ricostruire la connessione ecologica, migliorando la biodiversità e la qualità delle acque, interagendo con gli interventi per la riduzione del rischio idrogeologico, al fine di innescare un processo di riqualificazione virtuosa a partire dalla natura. Sposandone i principi, il Parco della Scala li reinterpreta, traducendoli in occasioni progettuali di **trasformazione dell'area di progetto da brownfield a nuovo spazio per la città**.



Milano. Via Raffaele Rubattino - edifici industriali - muro perimetrale - INNSE - Innocenti, Gabriele Basilico.

Milano. Via Raffaele Rubattino - edificio industriale - muro perimetrale - gasometro - Innocenti, Gabriele Basilico.

Cinisello Balsamo (MI), Museo di Fotografia Contemporanea, fondo Gabriele Basilico - Milano. Ritratti di fabbriche 1978-1980.

I PRINCIPI DEL MASTERPLAN

MASTERPLAN

Il Masterplan di concorso punta a ricucire l'area d'intervento con le peculiarità del paesaggio intorno e con le nuove trasformazioni in atto.

Il concorso è caratterizzato da due componenti fondamentali: l'estensione del parco della Lambretta e il nuovo complesso dei laboratori e dei depositi del Teatro alla Scala. Il progetto nasce dalla volontà di creare un **unico processo di rigenerazione** urbana del quartiere attraverso un **processo virtuoso di collaborazione** tra le due aree e le attività che vi insistono. Nasce così il Parco del Teatro alla Scala, un sistema più ampio e articolato che coinvolge tutti gli oltre 150.000 mq dell'area di concorso. Il progetto del parco viene quindi attivato attraverso un sistema di art nodes che richiama il mondo del teatro dell'arte, mentre lo spazio dei laboratori recupera dal paesaggio naturale il suo ruolo di connettore sociale.

Il **palazzo di Cristallo**, restaurato e simbolo del passato industriale, racchiude in sé entrambi questi aspetti. Da un lato diventa **elemento naturale di connessione** tra i due versanti del parco, dall'altro partecipa attivamente alla rigenerazione del quartiere trasformandosi in **fertile e vivace hub culturale** destinato alla crescita di un distretto creativo per il mondo del teatro e delle arti figurative e visive.

I due ambiti di progetto mostrano quindi un **concept unitario** ma preservano dal punto di vista tecnico e amministrativo un livello di **indipendenza** tale da poter essere in futuro **progettati e realizzati secondo fasi differenti**, conferendo alla proposta un livello di flessibilità che risulta fondamentale in interventi di rigenerazione urbana di questa estensione.

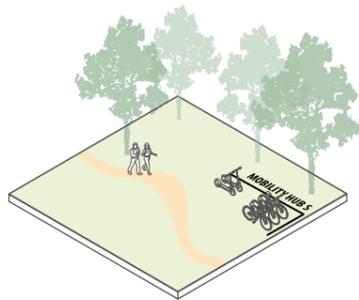
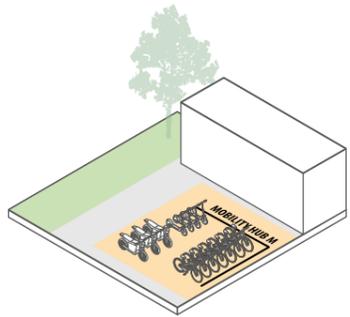
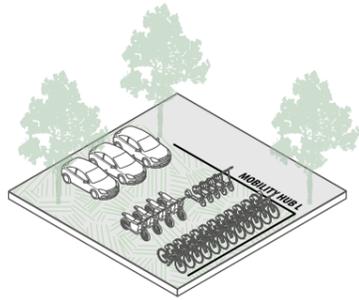
MOBILITÀ

Studiare i sistemi di connessione tra l'ambito di intervento e le polarità già esistenti sul territorio è un elemento imprescindibile per la funzionalità dell'intero progetto. La proposta si basa dunque sul **ripensamento dei principali assi esistenti** (via Caduti di Marcinelle a Nord e via Rubattino a Sud) oltre che sulla creazione di una **rete permeabile**, integrata con il parco, **dedicata ai percorsi ciclo-pedonali**.

A Nord, **via Caduti di Marcinelle** è ri-immaginata come una **strada-parco** con l'obiettivo di creare un sistema integrato in grado di fondere il nuovo disegno dello spazio pubblico con l'asse carrabile a bassa velocità di percorrenza. Il percorso ciclabile si distacca dal flusso veicolare creando un tracciato immerso nella vegetazione verso la piazza Magnifica Fabbrica. L'integrazione tra strada e paesaggio permette inoltre di riconnettere visivamente il lotto di progetto con il paesaggio agricolo a Nord. **Via Rubattino** a Sud invece rappresenta **l'asse del sistema della logistica** in stretta connessione con lo snodo della tangenziale che si trova in prossimità dell'area di intervento. Sul lato Nord viene creato un corsello che collega direttamente gli accessi all'area dei depositi, l'accesso al comparto INNSE e al parcheggio esistente in prossimità del cavalcavia.

SCENARIO 1-2

La proposta di progetto è stata concepita per mantenere **inalterati i principi generativi** in entrambi gli scenari proposti dal bando. Entrambe le configurazioni salvaguardano la presenza della torre dell'acqua e integrano percorso carrabile e disegno dello spazio pubblico. Allo stesso modo il concept dello spazio per i laboratori e i depositi rimane inalterato; infatti tra uno scenario e l'altro, le due configurazioni differiscono solamente per piccole modifiche nella relazione e proporzione tra i volumi e le piazze pubbliche.



Matrice Mobility Hub

L - Hub principale in corrispondenza del parcheggio esistente e della fermata di TPL su via Rubattino

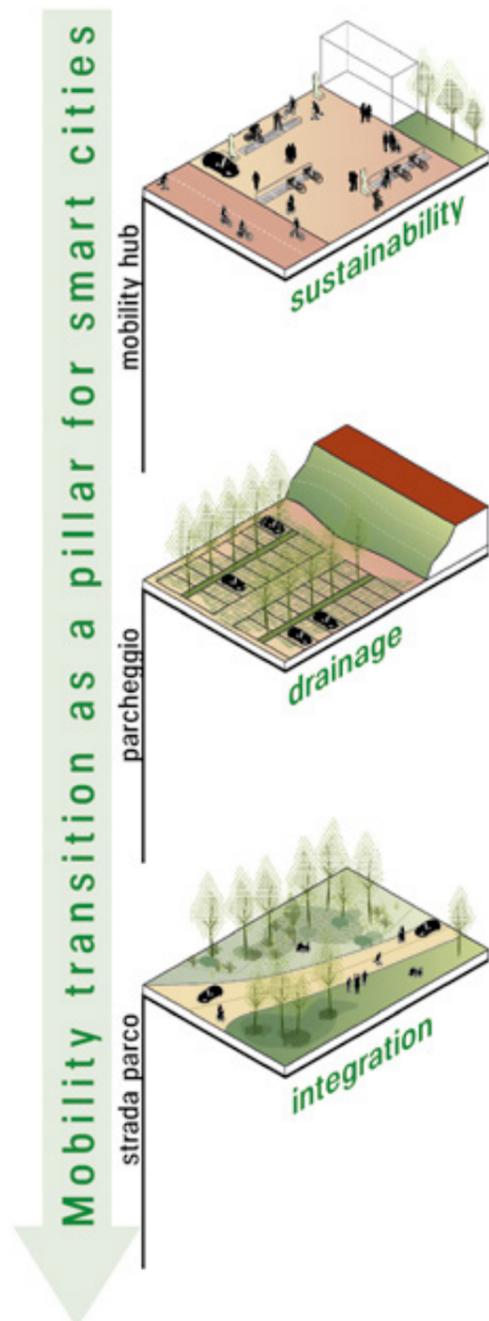
M - Hubs secondari a servizio degli spostamenti sistematici e in corrispondenza degli accessi ai laboratori.

S - Hubs di terzo livello di carattere locale a servizio del parco e degli spostamenti non sistematici più legati ad attività ricreative.

Legenda

- Rete ferroviaria
- Rete ciclabile portante
- Rete ciclabile secondaria
- Collegamento TPL Lambrate-Rubattino
- Area ciclopedonale
- Nodo di interscambio
- Mobility hub





La proposta sviluppata per le Linee Guida, partendo dalle richieste del bando, si articola in interventi completamente integrati agli ambiti di progetto e complementari, in cui gli spazi urbani divengono i fondamentali elementi connettivi.

VIALE RUBATTINO, UNA NUOVA CONNETTIVITÀ

L'asse di via Rubattino è stato trasformato in un nuovo percorso d'accesso alla città, in cui verde e mobilità leggera assumono un valore centrale. La sezione stradale è stata scomposta per creare un **nuovo controviale**, facilitando l'accesso ai poli attrattivi e al parcheggio. L'asse di Rubattino diventa anche connessione verde: un doppio filare alberato assicura zone d'ombra e scherma la viabilità ciclopedonale.

In prossimità dell'area è stata prevista una **nuova intersezione che agevola le manovre di ingresso al comparto** e permette una più facile accessibilità a tutto il fronte Nord per i veicoli provenienti da Milano. La nuova intersezione migliora e mette in sicurezza anche le relazioni pedonali con il fronte Sud, dove è localizzata la fermata del TPL che sarà utilizzata principalmente per gli arrivi.

PARCHEGGIO RUBATTINO, DEVICE CLIMATICO

Il parcheggio Rubattino, preservato per assicurare un sufficiente bacino di sosta, pur mantenendo l'impianto arboreo esistente, trasforma l'area in un **device climatico capace di incrementare la resilienza urbana**. La permeabilità dell'area di sosta è stata massimizzata grazie all'utilizzo di Nature-based solutions: stalli inerbiti permetteranno l'infiltrazione delle acque che, opportunamente disoleate, saranno convogliate all'interno dei bioretention swales, riducendo i rischi di flooding durante eventi piovosi intensi e accrescendo la biodiversità.

Particolare attenzione è stata posta alla **sicurezza ciclopedonale** per gestire le interferenze e migliorare la visibilità generale dell'area. La direttrice ciclabile su questo lato permetterà di relazionarsi a Nord con il Parco della Lambretta, a Sud con la futura rete di Abbracciarmi ed infine di proseguire a Est, verso Via Pitteri. La centralità del nodo permette di configurare il parcheggio esistente come un **hub di mobilità centrale**, utile a gestire i flussi anche attraverso una flotta di veicoli in sharing che consentirà di attuare un cambio modale nella fruizione dell'intero quartiere.

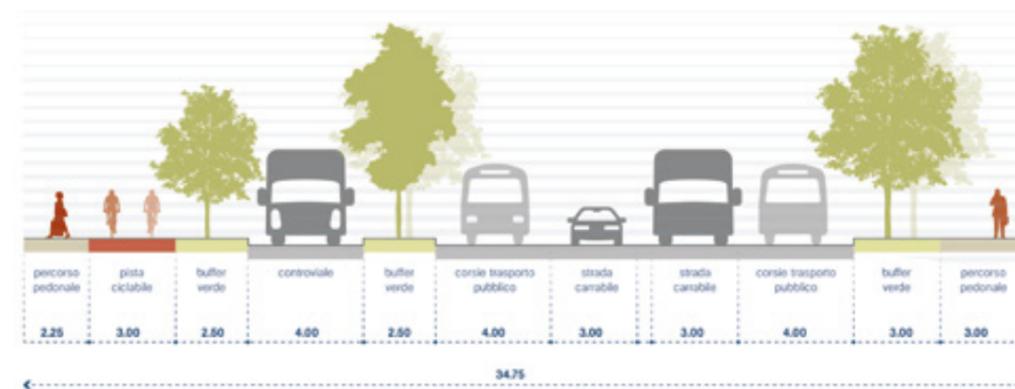
Questo hub si inserirà nel sistema complessivo di mobilità che vedrà, lungo tutto il comparto, altri hubs a supporto di quello principale, garantendo copertura totale dei servizi di mobilità sostenibile.

IL SOTTOVIADOTTO, L'ASSE DELLO SPORT

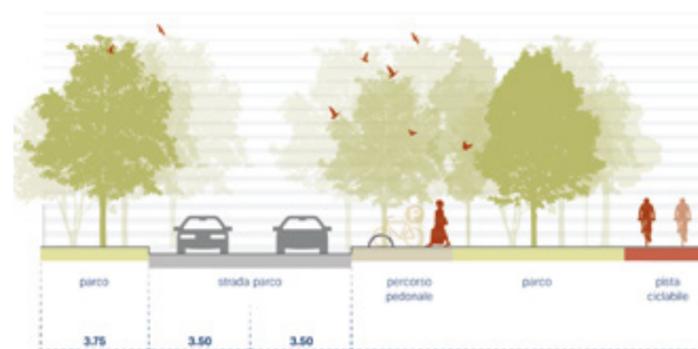
Il percorso ciclabile fungerà da rapido trait d'union tra l'asse di via Rubattino e Via Caduti di Marcinelle e costeggerà il sottoviaotto, trasformato in un nuovo **spazio contemporaneo dedicato allo sport e alla street art**: una sequenza di spazi di street sport connessi dalla fitness lane animeranno lo spazio coperto che assicurerà fruibilità continua e condizioni ottimali per l'attività sportiva.

L'uso di vernici fotocatalitiche consentirà, accanto alla performance sportiva, il miglioramento della qualità dell'aria.

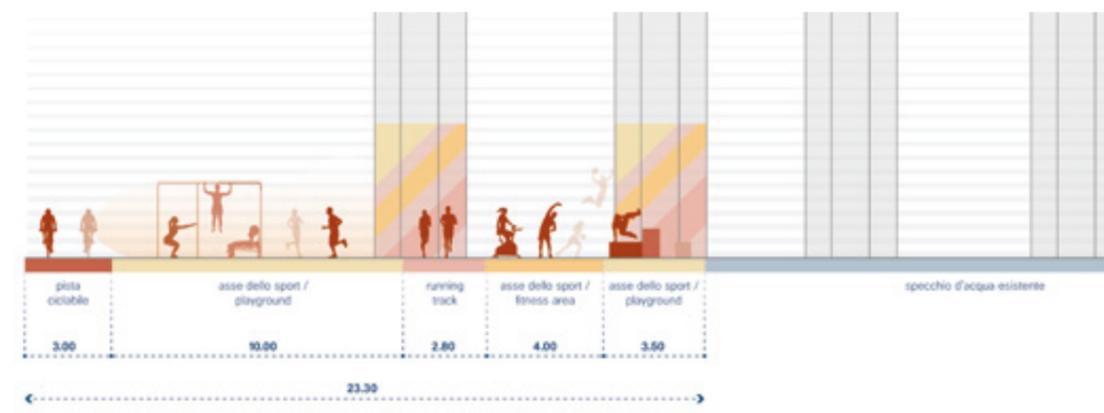
L'asse dello sport si conclude a Nord intersecandosi con via Caduti di Marcinelle: una castellana, ampliamento dell'esistente, rende continuo l'asse. La riqualificazione di questo asse diventa preludio della sua trasformazione in Strada-Parco, con l'obiettivo di disincentivare il transito di veicoli motorizzati, contribuendo all'aumento della sicurezza stradale, alla rigenerazione dello spazio pubblico ed a ricucire l'intero quartiere attraverso relazioni ciclopedonali sicure e di qualità.



Viale Rubattino- una nuova connessione



Via Caduti di Marcinelle - la strada parco



L'attivazione del sottoviaotto

500.000
utenti all'anno

200.000
visitatori all'anno

180
posti lavoro generati

1.4 mln
posti di lavoro intermittenti
annui generati

6.8 mln €
indotto diretto all'anno

15.2 mln €
indotto indiretto all'anno

Sono numerosi gli esempi che a partire dalla riconversione e rifunzionalizzazione di uno spazio produttivo dismesso hanno attivato nuovi usi e prodotto impatti positivi dal punto di vista economico e sociale, nonché culturale. La riconversione di spazi ex produttivi in hub culturali e multifunzionali, luoghi di innovazione e sperimentazione, attivatori di sinergie e reti, è un elemento comune a molti casi internazionali, che si caratterizzano nel loro successo per la **presenza di spazi diversificati e flessibili, animati da un'offerta continua di proposte culturali stabili e temporanee, in grado di attrarre una fruizione attiva, capace di generare indotti diretti e indiretti a varia scala.**

Magnifica Fabbrica, secondo il progetto proposto, ambisce a diventare uno di questi progetti di successo, ponendosi come **motore di sviluppo culturale, economico e sociale**, generatore di ricadute positive sia per la città che per tutta la filiera teatrale connessa ai laboratori e alle altre attività previste, dunque sia a scala locale che internazionale.

Il progetto proposto pone attenzione alla complementarietà dei diversi spazi, alla loro flessibilità e permeabilità e alla diversificazione dell'offerta (nel tempo e nello spazio), prevedendo l'insediamento di una **pluralità di funzioni** che nell'insieme contribuiscono a creare uno spazio **attivo h24.**

Oltre ai laboratori, quali ambiti di lavoro e di visita, si uniscono spazi per attività produttive ed esperienziali (workshop, laboratori del fare, eventi vari), luoghi di sperimentazione (spazi coworking d'artista e officine artistiche), ambiti di formazione e conoscenza ai diversi livelli (alta formazione e accademia dei bambini), spazi per la socialità, per il tempo libero e lo sport (teatro all'aperto, salotto urbano, parco e sue infrastrutture) e ambiti più ibridi a carattere prettamente temporaneo (eventi privati, grandi eventi, mercati foodtrack ecc).

Magnifica Fabbrica diventa in tal modo **hub culturale multifunzionale** nel quale la complementarietà di usi, funzioni e attività permette di accrescere il valore stesso del progetto e di generare economie socioculturali positive e innovative.

La struttura progettata permette di servire target diversi, offrendo opportunità riferite sia a una scala prettamente locale (il 25% delle attività proposte si rivolge a tale scala) che iniziative e attività di interesse a scala urbana, extra urbana e internazionale.

Alla base vi è una forte relazione funzionale tra ambito dei laboratori, palazzo di cristallo e parco: il primo concepito oltre che come luogo della produzione, anche come spazio espositivo permanente della filiera teatrale (visita dei laboratori), il secondo come ambito interattivo, esperienziale e di innovazione del primo e il terzo come spazio fluido di socializzazione e connessione con il quartiere.

Le attività da insediare e attivare, secondo stime prudenziali, consentono di attirare mediamente all'anno oltre **500.000 utenti**, dei quali circa 200.000 visitatori, oltre 50.000 lavoratori (media di 180 al giorno) e oltre 250.000 fruitori di servizi vari e dell'area a parco. Tali flussi sono in grado di generare **un indotto diretto pari a 6,8 milioni** di euro e un **indotto indiretto pari a 15,2 milioni**. In termini di posti di lavoro attivabili si tratta di oltre 180 posti di lavoro generati, oltre a **posti di lavoro intermittenti pari a 1,4 milioni di unità.**



Cable Factory, Helsinki, (ex fabbrica cavi)

Superficie: 57.000 mq (57.000 mq coperti)
N° lavoratori quotidiani: 900
N° visitatori annui: 750.000

Più grande centro culturale di artisti e artigiani della Finlandia, finalizzato alla promozione della diversità artistica e culturale offre spazi e opportunità in grado di arricchire l'offerta culturale della città, attiva e incentiva progetti artistici e culturali e lo sviluppo della creatività di artisti emergenti.



La Friche, Marsiglia (ex manifattura tabacchi)

Superficie: 100.000mq (45.000 mq coperti)
N° lavoratori quotidiani: 350
N° visitatori annui: 450.000

Distretto culturale e incubatore di arte, spazio multifunzionale con mostre, festival, gallerie e studi d'artista. Promuove tutte le sue attività con la volontà e lo scopo primario di relazionarsi con il suo territorio di riferimento: azioni culturali con scuole e centri sociali, spazi aperti e liberi per il gioco e lo sport, riaperture di spazi cinematografici al quartiere, ecc.



Matadero, Madrid, (ex mattatoio)

Superficie: 165.415 mq (80.000 mq coperti)
N° lavoratori quotidiani: -
N° visitatori annui: 1.500.000

Centro culturale internazionale di creazione e produzione delle arti contemporanee, luogo di sperimentazione, contaminazione e dialogo tra le differenti forme artistiche. Gli spazi organizzati in padiglioni alternano aree destinate alla letteratura, alla musica, al cinema, al design, all'arte contemporanea e varie pratiche artistiche.



Zollverein, Essen, (ex impianto estrazione)

Superficie: 1.000.000 mq
N° lavoratori quotidiani: 1.000 (attivati)
N° visitatori annui: 600.000

Centro di riferimento culturale della Rhur, parco multifunzionale nel quale trovano spazio, musei, luoghi per mostre, spazi per spettacoli, congressi, caffetteria, negozi e laboratori. Rappresenta oggi un punto catalizzatore di innovazione culturale.

MODELLO DI IMPATTO ECONOMICO DEL PROGETTO

TIPOLOGIA DI FUNZIONI	LOCALIZZAZIONE	GIORNI/ANNO	UTENTI/ANNO	IMPATTO ECONOMICO DIRETTO (€)	IMPATTO ECONOMICO INDIRETTO (€)
FUNZIONI CULTURALI ED EVENTI					
Visite museo diffuso della filiera teatrale (mostra permanente, mostre temporanee)	Laboratori + palazzo di cristallo	240	107.000	1.560.000	8.025.000
Eventi collaterali aggiuntivi (workshop, laboratori ecc)	Laboratori + palazzo di cristallo	60	15.000	225.000	450.000
Teatro all'aperto (spettacoli teatrali, concerti, cinema)	Palazzo di Cristallo - anfiteatro del parco	72	25.000	375.000	750.000
Accademia dei bambini	Palazzo di cristallo	30	8.000	56.000	200.000
Eventi privati di varia natura (meeting, sfilate, ecc)	Palazzo di cristallo + laboratori	32	9.600	192000	480.000
Festival e grandi eventi pubblici	Palazzo di cristallo + parco + platea urbana	12	18.000	189000	1.530.000
TOTALE FUNZIONI CULTURALI ED EVENTI			182.600	2.597.000	11.435.000
FUNZIONI SPORTIVE					
Campi sportivi multifunzionali, basket	Sottoviadotto	254	10.160	0	101.600
Skate park - bike park - altro	Sottoviadotto	254	3.810	0	38.100
Paddle e campi a pagamento	Sottoviadotto	254	8.128	81.280	81.280
Palestra all'aperto e percorso vita	Parco	254	7.620	0	76.200
Spazio corsi fitness, danza ecc	Palazzo di cristallo	180	8.100	121.500	81.000
Sport individuali diffusi (jogging, roller blade, passeggiata ecc)	Parco e palazzo di cristallo	364	41.662	0	416.617
TOTALE FUNZIONI SPORTIVE			79.480	202.780	794.797
FUNZIONI DELLA PRODUZIONE					
Laboratori/depositi	Laboratori	364	54.600	0	1.365.000
Co-working, officine d'artista	Palazzo di cristallo	364	4.368	69.999	109.200
Laboratori connessi alle altre funzioni	Palazzo di cristallo + laboratori	364	7.280	0	182.000
TOTALE FUNZIONI DELLA PRODUZIONE			66.248	69.999	1.656.200
FUNZIONI DI SERVIZIO E COMMERCIALI					
Mercatini (km0 ecc)	Market hall	48	24.000	360.000	240.000
Mercati artigianato/riuso	Market hall	12	15.000	225.000	150.000
Food Truck	Piazze urbane	12	17.000	340.000	170.000
Area cani	Parco	249	4.973	0	49.733
Playground tematici	Parco	253	10.107	0	101.067
Servizi ristorativi, salotto urbano, temporary shop (extra utenti sopra menzionati)	Laboratori + palazzo di cristallo + piazze urbane	280	120.400	3.010.000	602.000
TOTALE FUNZIONI DI SERVIZIO			191.480	3.935.000	1.312.800
TOTALE			519.808	6.804.779	15.198.797

Studio dell'identità grafica

magnifica fabbrica

 **eventi**

 **percorsi**

 **incontro**

I tre colori primari diventano elemento di caratterizzazione degli ambiti che compongono l'intero complesso: dal parco al complesso dei laboratori e dei depositi



Il modello gestionale proposto vede la **dimensione relazionale** come un aspetto imprescindibile per la sostenibilità dell'intervento sul lungo periodo. Al soggetto gestore del compendio si affianca la costituzione di un **network di soggetti e stakeholder territoriali** fortemente relazionati ai diversi ambiti della filiera (operatori economici, istituzioni, enti, associazioni denominati "partner di supporto") che si uniscono negli intenti comuni mediante supporto diretto e indiretto (fundraising) alle attività e iniziative proposte, con l'obiettivo comune di **co-creazione di valore** della filiera teatrale e di tutte le attività ad essa relazionate.

La sostenibilità dell'operazione nel lungo periodo è da ricondurre alle differenti forme di ricavi previsti dal modello ipotizzato, in grado di coprire i costi di gestione e manutenzione.

Oltre agli spazi a gestione diretta identificabili nei laboratori, nelle attività museali ed esperienziali connesse (mostre temporanee, workshop, laboratori di apprendimento ecc), si individuano una **pluralità di spazi da dare in convenzione/concessione e affitto a privati** e a singole organizzazioni garantendo in tal modo un sistema di attività culturali proposte in grado di autoalimentarsi anche economicamente.

Per il soggetto gestore i ricavi saranno generati dalla vendita dei biglietti d'ingresso del museo diffuso, dai servizi connessi (visite guidate acquisti ecc) e dai biglietti emessi per le attività esperienziali (workshop, laboratori esperienziali ecc), nonché da introiti derivanti dall'affitto dei diversi spazi a servizio (bar, ristorante, temporary shop), degli spazi per eventi e iniziative temporanee e per altre attività culturali (teatro all'aperto, spazio polifunzionale, accademia dei bambini ecc).

Si stimano pari a **2,5 mln di euro le entrate autofinanziate** delle quali il 78% generate dalla gestione diretta degli spazi e iniziative culturali e il rimanente 22% dagli affitti e canoni di concessione dati a esterni.

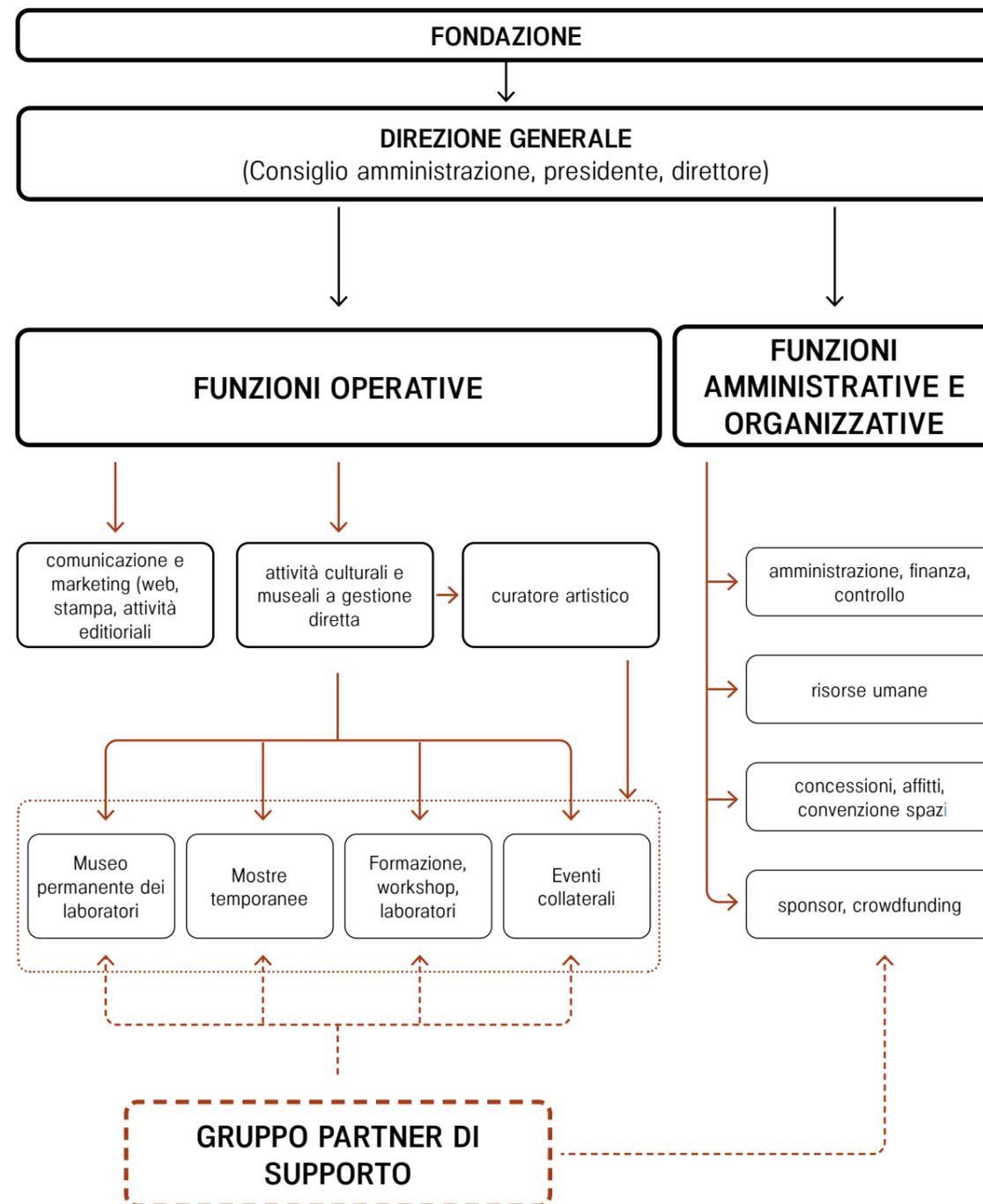
Alle entrate sopra menzionate vanno aggiunti gli introiti da sponsorizzazione che possono essere finanziari ma anche tecnici, le donazioni e altri contributi. Il network di gestione contribuirà in maniera rilevante alla sostenibilità economica del progetto garantendo contributi finanziari e tecnici secondo un flusso continuo. Si stimano pari al 17% gli introiti potenziali generati da risorse esterne che sommate agli altri ingressi permettono di quantificare in **3 mln di euro le entrate medie annue**. Si tratta di una stima che può essere influenzata notevolmente dalla capacità di attirare ulteriori risorse esterne.

Il progetto propone un modello di gestione innovativa attraverso l'ottimizzazione della manutenzione e la compartecipazione nella gestione di una rete di soggetti esterni che, anche attraverso attività curatoriali, propongano un palinsesto artistico-culturale vario e di qualità.

Ciò consente di rendere il progetto sostenibile non solo dal punto di vista ambientale ma anche economico contribuendo al contempo alla manutenzione ordinaria degli immobili (per un importo medio annuo di 500.000 €) e dello spazio aperto (per un importo di circa 300.000 €) in compensazione con la quota sostenuta dal comune (1,8 €/mq).

Il totale dei costi stimati per la gestione al netto degli importi sopra menzionati ammonta infatti a 2,2 mln di euro. Stimando i ricavi pari a 3 mln di euro è possibile quantificare pari a 800.000 euro i costi da investire nella conservazione degli spazi e nella loro manutenzione.

Modello gestionale

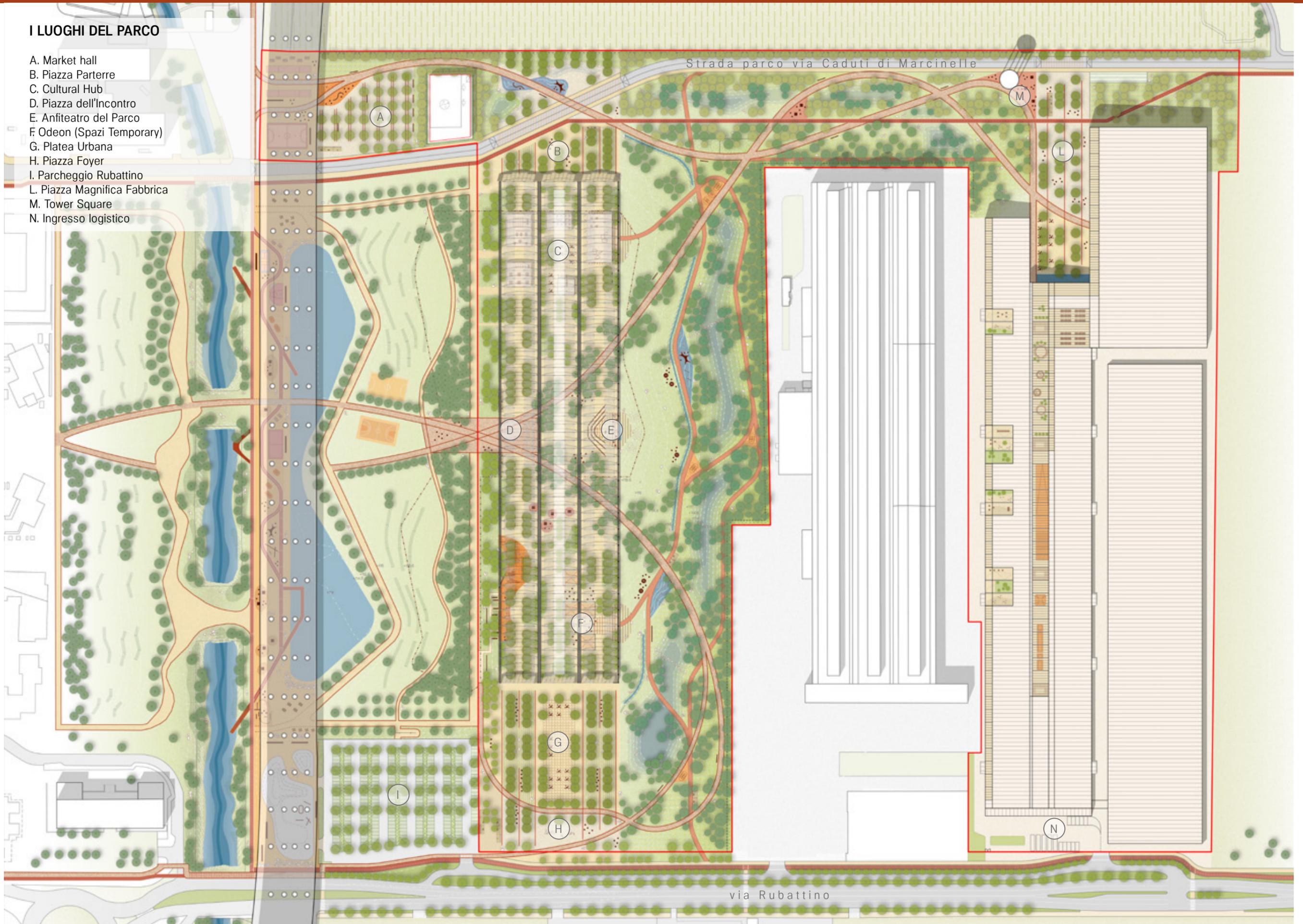


Per ciascuna sezione è previsto un responsabile area più personale

MASTERPLAN

I LUOGHI DEL PARCO

- A. Market hall
- B. Piazza Parterre
- C. Cultural Hub
- D. Piazza dell'Incontro
- E. Anfiteatro del Parco
- F. Odeon (Spazi Temporary)
- G. Platea Urbana
- H. Piazza Foyer
- I. Parcheggio Rubattino
- L. Piazza Magnifica Fabbrica
- M. Tower Square
- N. Ingresso logistico



In continuità con le scelte effettuate nella prima fase, il progetto si sviluppa come l'estensione naturale del Parco della Lambretta dal quale, come un fil rouge, nascono i **due percorsi**, i nastri, che, attraversato l'esistente Palazzo di Cristallo, proseguono a nord in direzione dei laboratori e depositi del Teatro alla Scala, e a sud verso l'area dedicata ai grandi eventi e viale Rubattino. Questi nastri mettono in rete interventi puntuali e polarità attrattive, immerse in un **habitat resiliente che unisce paesaggio agricolo e urbano**, con l'obiettivo di riconnettere -in modo diretto, accessibile e piacevole- le persone alla natura, migliorandone la qualità della vita in città.

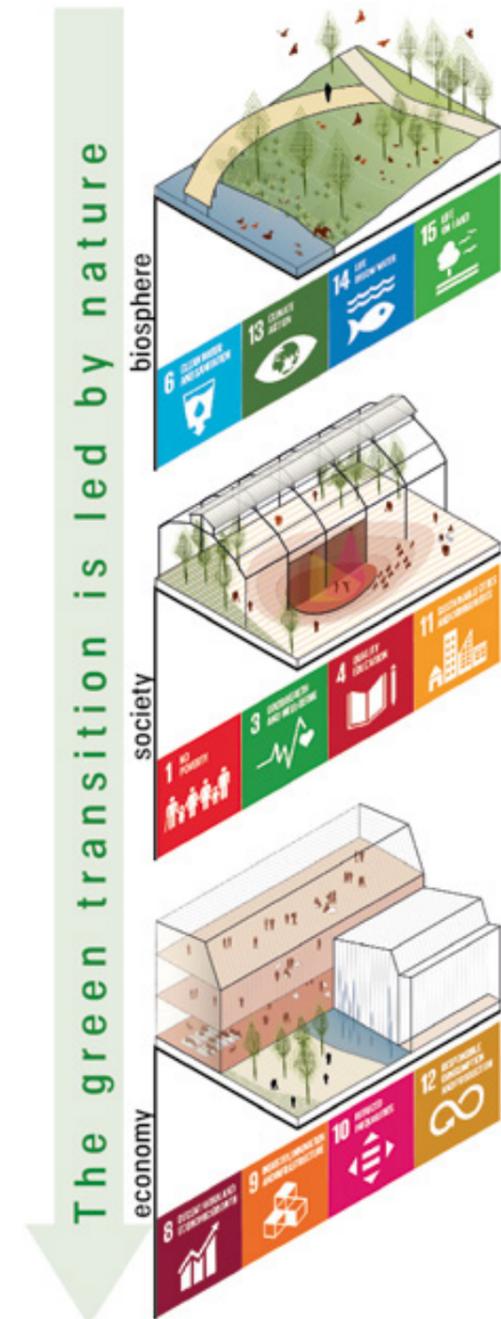
PALAZZO DI CRISTALLO, LA PORTA DEL PARCO

A segnare l'unione tra il Parco della Lambretta e il nuovo Parco della Scala, si estende la **Piazza dell'Incontro**, spazio minerale che si immerge all'interno del Palazzo di Cristallo. L'edificio, volume aperto e permeabile, rappresenta la porta d'accesso per il quartiere ai nuovi poli culturali, attivatori di un'atmosfera vivace e stimolante, che traghettano la riqualificazione urbana e avvicinano i cittadini al mondo del Teatro. Quello progettato è un nuovo paesaggio urbano che mette in relazione le iconiche navate -elementi di pregio della *legacy* industriale milanese- con una trama di filari, capaci di assorbire CO2 e mitigare le *heat waves* estive. Le linearità principali, composte da alberi ad alto fusto di seconda grandezza, definiscono lo spazio emergendo sulla trama di piante ornamentali e di arbusti. La nuova vegetazione, insieme ad erbacee e perenni, crea un *bouquet* di essenze che dà vita ad un ambiente stagionalmente mutevole in tonalità e odori, offrendo allo spettatore un'esperienza sempre unica. L'interno del Palazzo, definito da un gradiente di pavimentazioni permeabili, racchiude ombreggiate "stanze" naturali e spazi flessibili, luoghi

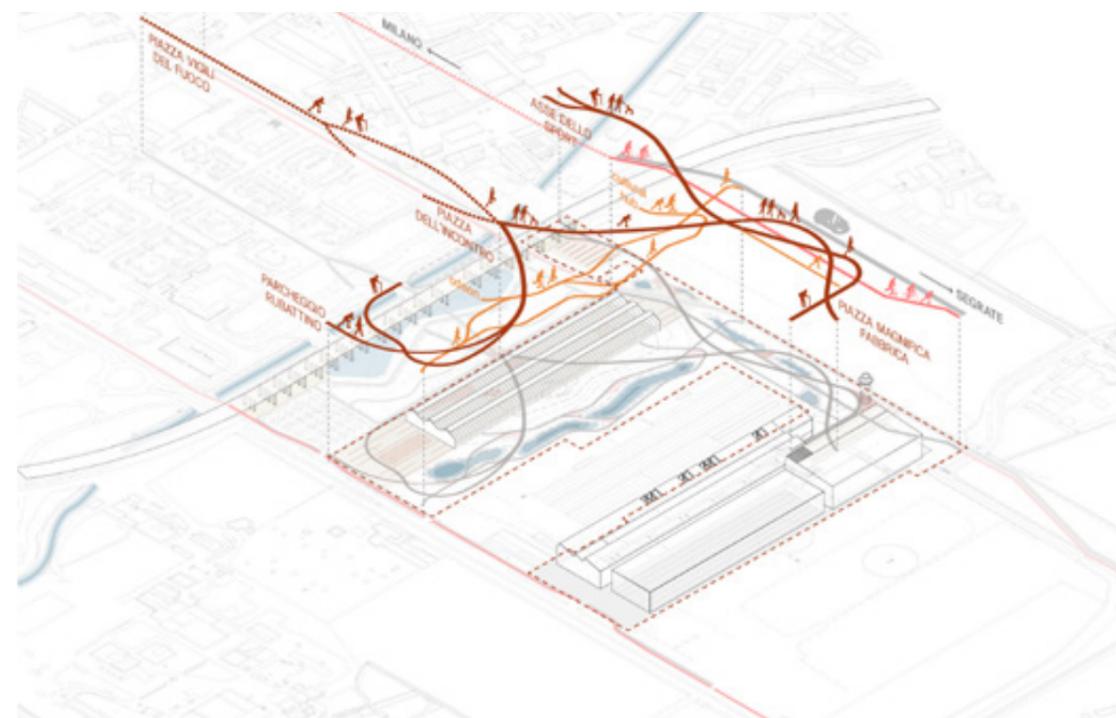
di incontro e sperimentazione. Verso Nord, l'edificio si affaccia sulla **Piazza Parterre**: un ampio spazio, costellato da salotti urbani, conduce verso via Caduti di Marcinelle e l'estensione della piazza oltre l'asse viario. Qui la castellana proposta, oltre ad incrementare la sicurezza garantendo il rallentamento dei veicoli, definisce una *shared surface* che crea continuità tra i due ambiti. A sud, invece, la **Piazza Foyer**, come all'interno di un teatro, riceve i visitatori che raggiungeranno l'area dall'asse di via Rubattino, e li accoglie in un'ampia superficie per grandi eventi. La piazza è l'elemento di cerniera, tra gli spazi urbani di accesso e le polarità dedicate all'arte e alla cultura racchiuse all'interno del Palazzo di Cristallo. Nel cuore delle navate, i due nastri principali, dividendosi, creano un vivace spazio pubblico con al centro un anfiteatro che offre una vista panoramica sulla radura e sul paesaggio del Lambro. L'anfiteatro si definisce per la sua duplice natura, minerale e a gradoni da un lato, naturale e con un leggero pendio dall'altro.

IL BOSCO URBANO, OASI DELLA BIODIVERSITÀ

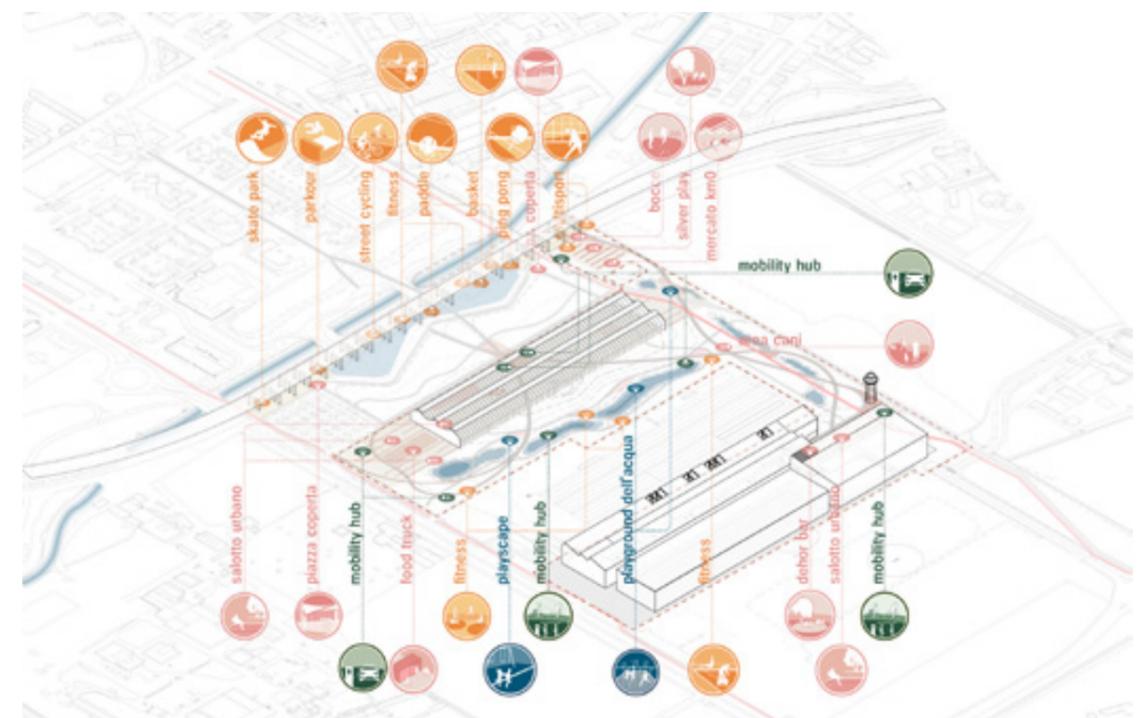
L'ampia superficie, che unisce il Palazzo al nuovo polmone verde, diventa una tavolozza stagionalmente mutevole e ricca di essenze con fioriture variabili. Le radure, a prato rustico e fiorito -ottimo ambiente per impollinatori-, si spingono fino alla fascia boschiva semidensa, delimitate da una rete di canali vegetati permanenti. Questa soglia, con funzione di *bioretention swales* in caso di precipitazioni intense, è caratterizzata da piante igrofile, che ricreano un habitat perfetto per accogliere la biodiversità locale, caratterizzante ed attrattivo.



La transizione vegetale
 Fonte: Stockholm Resilience Centre (2016),
<https://www.stockholmresilience.org/SDG2016>

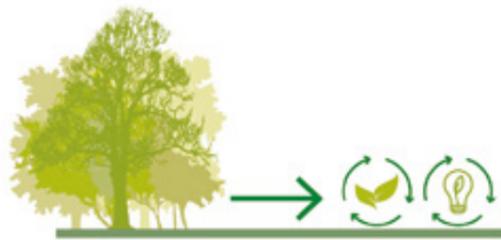


Percorsi



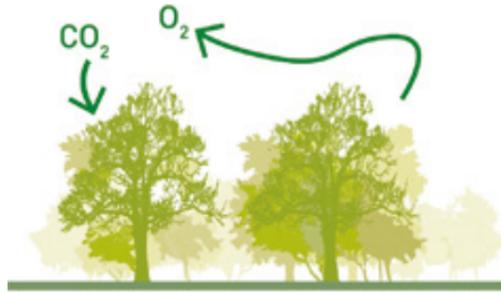
Funzioni

IL PROGETTO DEL PARCO DELLA SCALA



Ecosystem based mitigation

Nature-based solutions per incrementare l'uso sostenibile di risorse ed energia



Improving air quality

Introdurre nuove aree verdi può incrementare il trattamento delle particelle inquinanti nell'aria



Biodiversity

Aumentare la biodiversità rende possibile creare servizi ecosistemici vitali



Climate adaptation

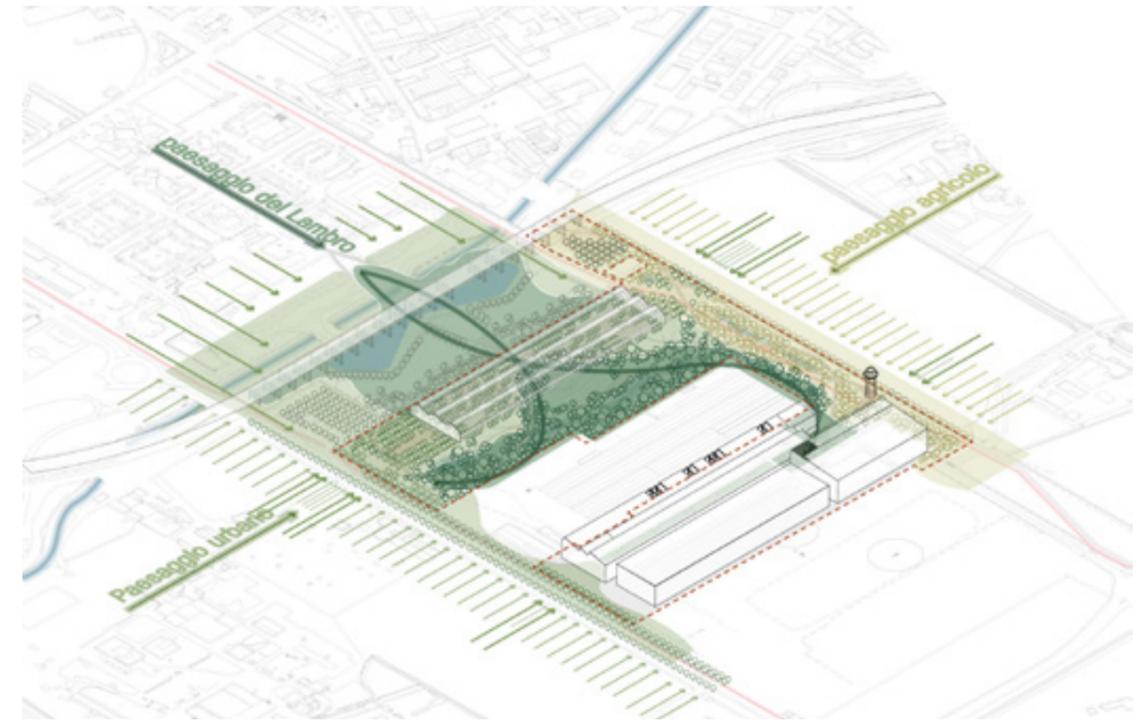
Incrementare il valore degli ecosistemi che riducono gli impatti climatici/ambientali

I diversi *water devices* tengono conto di una progettazione attenta a disincentivare la proliferazione di zanzare, sia ricorrendo a *design tools* sia implementando strategie che possano garantire un controllo naturale, incentivando l'*ecological balance*. Il percorso, che scorre tra questa linea blu e i bacini di infiltrazione, connette playground, spazi gioco educativi come quello dedicato all'acqua, e stazioni fitness attraverso un **reticolo di percorsi con pavimentazioni drenanti e naturali**, che si ramificano all'interno del bosco, fino a raggiungere le diverse polarità del parco. La nuova oasi urbana, habitat ad **alto grado di biodiversità** e luogo dove trovar riparo nei periodi di caldo, diventa un locus amoenus, dove ritrovare il contatto con la natura in città.

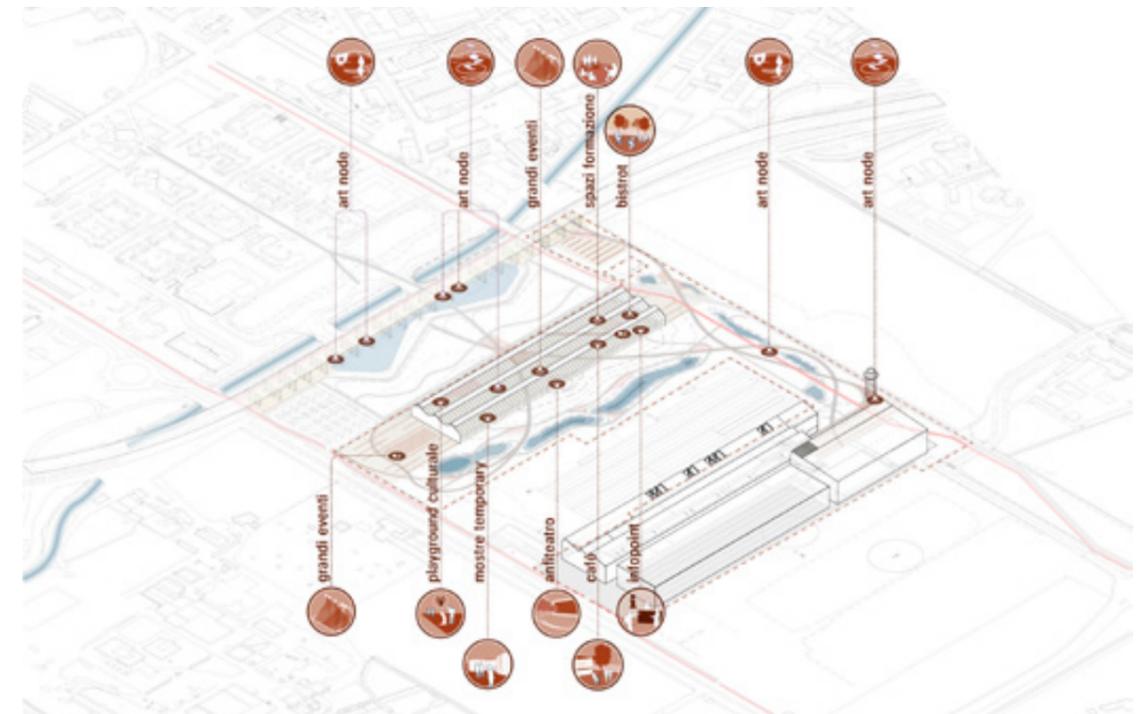
La scelta delle specie arboree, in quest'ambito, si riferisce all'**Alnus-Fraxinetum**, una formazione di bosco autoctono, differenziandosi gerarchicamente e per composizione all'interno del progetto. In prossimità delle depressioni le scelte si sono orientate verso specie adatte a condizioni di umidità prolungata. La selezione delle specie offre uno **scenario esteticamente mutevole** per ogni stagione e un **ambiente ideale per gli impollinatori** e per la biodiversità urbana che vi si insedierà, allo stesso tempo l'utilizzo di specie autoctone, resistenti alle condizioni climatiche, garantirà richieste di risorse idriche basse e bassi costi di manutenzione.

LA STRADA PARCO, LA RICONNESSIONE VERDE

Le fasce di bosco semidenso, sinuose e dalle forme organiche, affiancano i nastri principali ed incontrano a nord via dei Caduti di Marcinelle, **cerniera tra il paesaggio agricolo e quello del parco**. La transizione tra i due paesaggi avviene in modo fluido e intervallato da water basins, caratterizzati da macchie vegetate adatte agli ambienti umidi. Le forme del panorama agreste sono richiamate da un ritmo scandito di filari plurispecifici, che diventano una quinta naturale dal foliage scenografico lungo tutto il perimetro nord. Il perimetro reinterpreta l'elemento delle siepi campestri proponendo una divisione naturale tra l'area di progetto e i campi coltivati adiacenti. L'asse di Via Caduti di Marcinelle diventa una strada-parco (a velocità ridotta) affiancata da percorsi pedonali, che percorre da ovest a est il margine, mentre la pista ciclabile, la riconnessione ad ampia scala, attraversa più internamente il parco, per offrire alla mobilità dolce una maggiore qualità di attraversamento. Questo spazio lineare dalla vocazione connettiva viene valorizzato attraverso una **costellazione di funzioni e poli attivatori per lo sport e per il loisir**, anche a servizio di tutte le fasce di utenti del quartiere. Infatti, sono presenti un'area Silver, che ospita campi da bocce e campi multifunzionali, la Market Hall, che a partire dal mantenimento delle alberature esistenti, definisce uno spazio flessibile dedicato ai mercati di prodotti a km0, che può, in occasione di eventi, essere convertito in parcheggio temporaneo, l'area cani e gli art nodes. Quest'ultimi, spazi flessibili configurabili per esposizioni dedicate all'arte e alla cultura sono elementi puntuali di un **percorso museale en plain air** che a partire dagli edifici dei Laboratori, si sviluppa all'interno del parco, fino a contaminare il Palazzo di Cristallo, cuore culturale del parco. Il primo di questi nodi, si sviluppa all'ombra della Torre dell'Acqua, elemento funzionale e simbolico che invita alla riflessione sul tema di connessione tra il nuovo paesaggio e il cittadino: l'acqua.

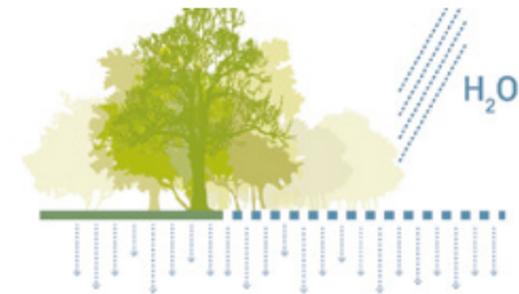


Natura



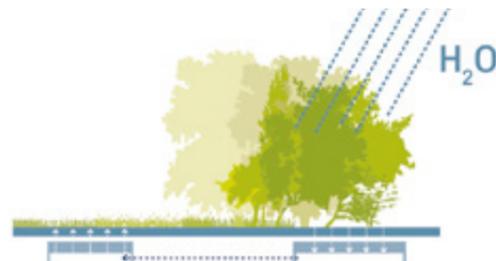
Cultura

LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE: DA RISCHIO A RISORSA



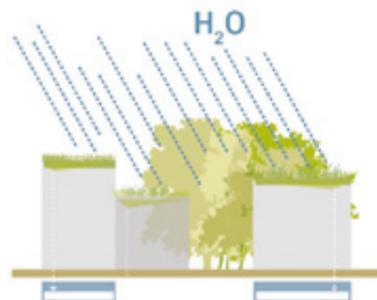
Increase natural infiltration

Utilizzo di soluzioni rinverdite o drenanti per massimizzare l'infiltrazione naturale in sottosuolo



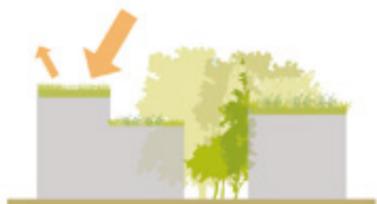
Water reuse

Incentivare il riuso delle risorse disponibili, riutilizzando l'acqua piovana a scopi irrigui ove possibile



Water cycle

Definire una strategia di water management basata su cicli chiusi di raccolta e riuso locali che riducano il consumo e l'impatto economico



Sustainable roof

Incentivare l'utilizzo di coperture verdi o con un alto livello di SRI

In un momento caratterizzato da grandi cambiamenti climatici, il recupero e la gestione delle risorse idriche costituiscono un obiettivo prioritario. Il **ciclo dell'acqua diventa protagonista** attraverso soluzioni che diano vita ad un sistema integrato, minimizzando sprechi e consumi e favorendo il riuso.

UN APPROCCIO INTEGRATO, DALL'EDIFICIO AL PARCO

Al fine di ridurre i consumi idrici indoor ed outdoor sono state perviste **strategie di accumulo e distribuzione delle acque meteoriche runoff e quelle di resa dei processi**. Infatti, l'acqua di pozzo prima di essere scaricata in falda viene inviata a una vasca di accumulo e impiegata per rifornire la torre dell'acqua, il sistema di irrigazione, ed alimentare i canali permanenti del parco.

Il dimensionamento del geotermico si basa sul **doppio funzionamento stagionale**, l'acqua di resa post processo prevede lo scarico in superficie nella stagione calda e in falda in quella fredda. Questo ha permesso l'utilizzo di un delta termico più ampio riducendo così le portate emunte. L'esigenza della doppia strategia di scarico parte da constatazioni oggettive della condizione della falda milanese. Si assiste, infatti, ad un aumento della temperatura dell'acqua di falda: limitare lo scarico estivo aiuta dunque a mitigare l'anomalia, viceversa in inverno, rimettere acqua a una temperatura più bassa tramite i pozzi di resa permette di invertire il trend.

La torre piezometrica della ex INNSE assolverà il ruolo di serbatoio di accumulo e gestirà una quota parte dell'irrigazione sfruttando un sistema a gravità e ottimizzando i consumi energetici.

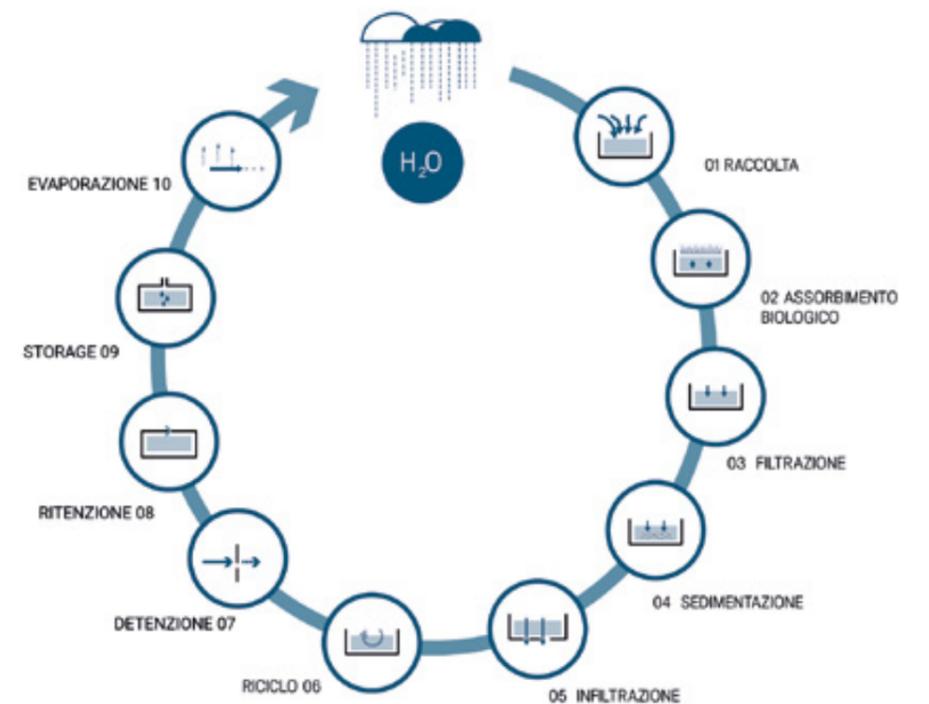
Alimentare i canali nella stagione calda genera beneficio oltre che sulla falda anche sul microclima urbano. Grazie alla capacità termica dell'acqua e all'evaporazione superficiale, si evidenzia un contributo positivo per il **contenimento delle temperature** e quindi del fenomeno isola di calore urbana.

IL PARCO, LA COSTRUZIONE DI UN PAESAGGIO RESILIENTE

Proprio l'acqua diventa risorsa e stimolo per disegnare un **paesaggio suggestivo e dinamico**, che **risponde in modo adattivo alle situazioni climatiche**. Il parco, infatti, è stato studiato per essere una grande superficie permeabile in grado di raccogliere l'acqua in depressioni che creano specchi d'acqua temporanei. Il rimodellamento morfologico avrà, dunque, una duplice finalità: la **gestione delle acque di piena e la gestione delle acque meteoriche**; i sistemi di raccolta superficiale avranno funzione di volanizzazione degli eventi estremi e dispersione nel sottosuolo delle acque meteoriche. Tale sistema non solo dimostra la sua flessibilità rispetto a scenari diversi, ma permette lo sviluppo di un paesaggio umido a favore di una maggiore biodiversità.

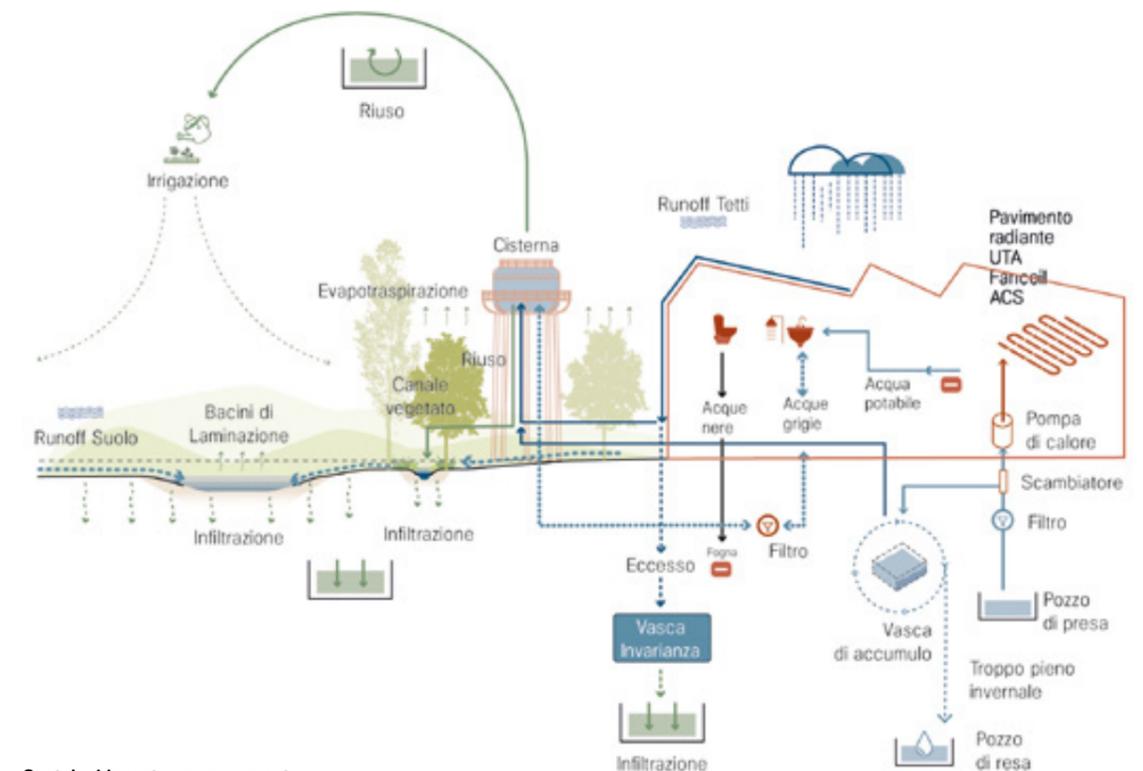
Il sistema di canali vegetati lineari, soglia tra gli ampi spazi delle radure e il bosco denso, diventa l'elemento di acqua permanente, e, come precedentemente descritto, simbolo dell'integrazione tra il riuso virtuoso delle acque geotermiche e i sistemi di drenaggio naturali. Le sponde vegetate contribuiscono alle funzioni di sedimentazione delle acque, migliorandone la qualità ed accrescendone il valore estetico e ricreativo.

Le scelte progettuali si sono orientate all'**ottimizzazione dei fabbisogni irrigui**, propendendo per la scelta di **specie autoctone o naturalizzate**. L'irrigazione, come illustrato, verrà alimentata in primis dal recupero delle acque meteoriche, anche ai fini del rispetto dei principi di invarianza idraulica; il fabbisogno irriguo non reperito potrà, comunque, essere garantito dal riuso delle acque geotermiche a valle del loro utilizzo.



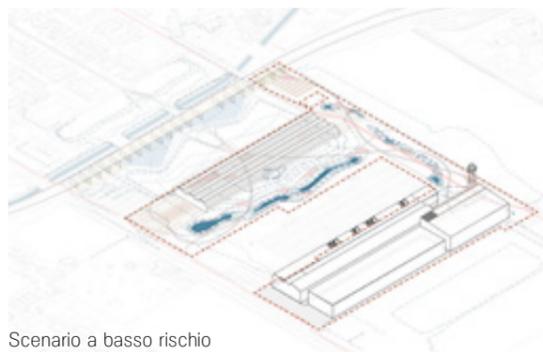
Sustainable water system

Promuovere un sistema di gestione delle acque sostenibile e a ciclo chiuso, attraverso l'applicazione dei principi di *water sensitive design*

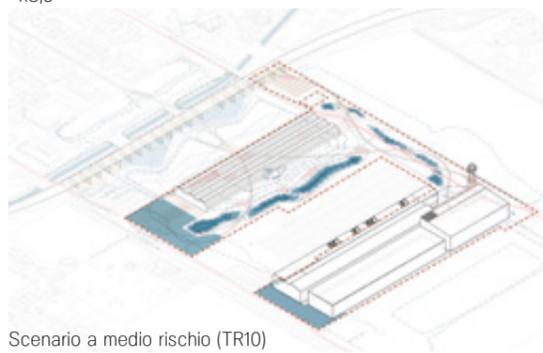


Sustainable water management

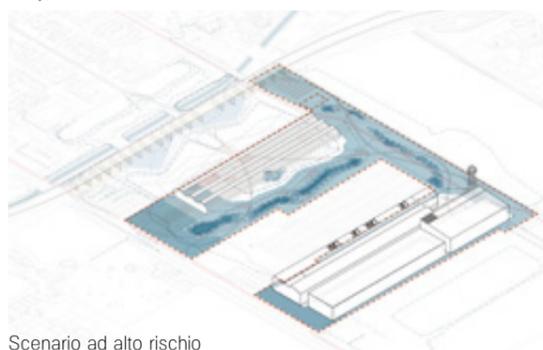
Schema utilizzo e recupero dell'acqua all'interno del progetto



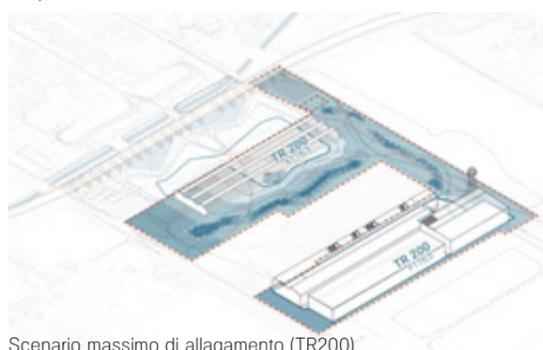
Scenario a basso rischio
+113,5



Scenario a medio rischio (TR10)
+114,5



Scenario ad alto rischio
+115,5



Scenario massimo di allagamento (TR200)
+116,5

L'area di progetto si situa sulla sponda Est del Fiume Lambro, all'interno di un **sistema idrico complesso**, in una posizione sensibile a condizioni di pericolosità idraulica e condizionata dalla presenza di una falda acquifera alta (<5m). Il progetto interpreta queste **condizioni vincolanti come opportunità**, proponendo soluzioni tecnologiche e di design che permettano di mantenere invariati i volumi di laminazione della piena del fiume Lambro e non aggravare le condizioni di rischio idraulico per le aree adiacenti.

Per una gestione controllata della piena vengono realizzati degli **assi drenanti** che permetteranno la volanizzazione/reinfiltrazione delle acque esondate e il parziale ricollettamento al corso d'acqua una volta ultimato l'evento meteorico. Gli assi drenanti sono ottenuti tramite **rimodellamento morfologico** del terreno e la formazione di **depressioni naturaliformi allagabili** che costituiscono due sistemi di barriera idraulica: il primo sistema a Nord, disposto orizzontalmente, il secondo a Sud, parallelo al Palazzo di Cristallo. Tali sistemi consentono di contenere le piene ordinarie -t.r. 10 anni- all'interno delle aree verdi e di moderare gli effetti delle esondazioni per piene con t.r. 100/200 anni attraverso una complessiva riduzione del tirante idrico nelle aree esterne. Tali depressioni hanno la funzione di concentrare il solido sospeso depositato durante l'evento, che può essere raccolto e smaltito al termine dello stesso senza perdite di valore paesistico-funzionale. Inoltre, il collegamento dei due assi al corso d'acqua, già dimensionato per gestire il deflusso delle acque meteoriche, consente di ridurre i tempi di permanenza delle acque al suolo e minimizzare i tempi di messa fuori esercizio delle aree verdi.

Il progetto si è orientato quindi da un lato a definire le condizioni di sicurezza rispetto al livello massimo di inondazione, definendo una **quota sicura di imposta delle aree edificate (+116,5)**, dall'altro a trasformare gli allagamenti frequenti in occasione progettuale, rendendo le depressioni allagabili protagoniste del disegno del parco e degli spazi urbani.

L'andamento topografico del parco è articolato in maniera complessa: la zona del Palazzo di Cristallo mira a riconnettersi alle quote più alte dell'esistente Parco della Lambretta, da un lato, e a mettere in sicurezza le aree destinate ad attività di formazione dell'Accademia del Parco dall'altro. Tali aree saranno rese sicure mediante interventi puntuali e lineari: **sopraelevazione** del piano campagna in corrispondenza delle superfici abitabili abbinata a **sistemi locali di protezione passiva** tipo paratie mobili o similari; dal plateau così definito la topografia degrada dolcemente fino a raccordarsi alle quote dell'esistente. A Nord, parte del sistema di barriera idraulica è la piazza Parterre, uno spazio urbano di transizione che esemplifica il concetto di piazza d'acqua. La modellazione morfologica si articola con il disegno degli spazi urbani integrando ambiente, acqua e comunità e sviluppando un design che integra la gestione delle acque con elementi di gioco e spazi vegetati, offrendo un ambiente dinamico ma rilassante, attrattivo e ad alto grado di biodiversità. Anche il **complesso dei Laboratori** si pone come device di mitigazione del rischio idraulico attraverso l'uso di soluzioni tecnologiche integrate: gli edifici, infatti, verranno **costruiti su pilotis così da non modificare i tiranti idrici** che caratterizzano l'area.



IL RECUPERO DEL PALAZZO DI CRISTALLO



Il Palazzo di Cristallo rappresenta il reperto più evocativo del passato industriale dell'area di Rubattino e in particolare delle attività della **società Innocenti**. La valore storico di questa architettura è perfettamente narrato in numerosi documenti storici tra i quali spiccano alcune fotografie di **Gabriele Basilico** all'interno della raccolta **Ritratti di fabbriche 1978-1980**.

Le strutture in acciaio, realizzate da piatti tagliati e saldati a misura con la stessa precisione delle lavorazioni meccaniche che avvenivano all'interno dello stabilimento, sono **esemplari unici difficili da replicare oggi nelle officine moderne**.

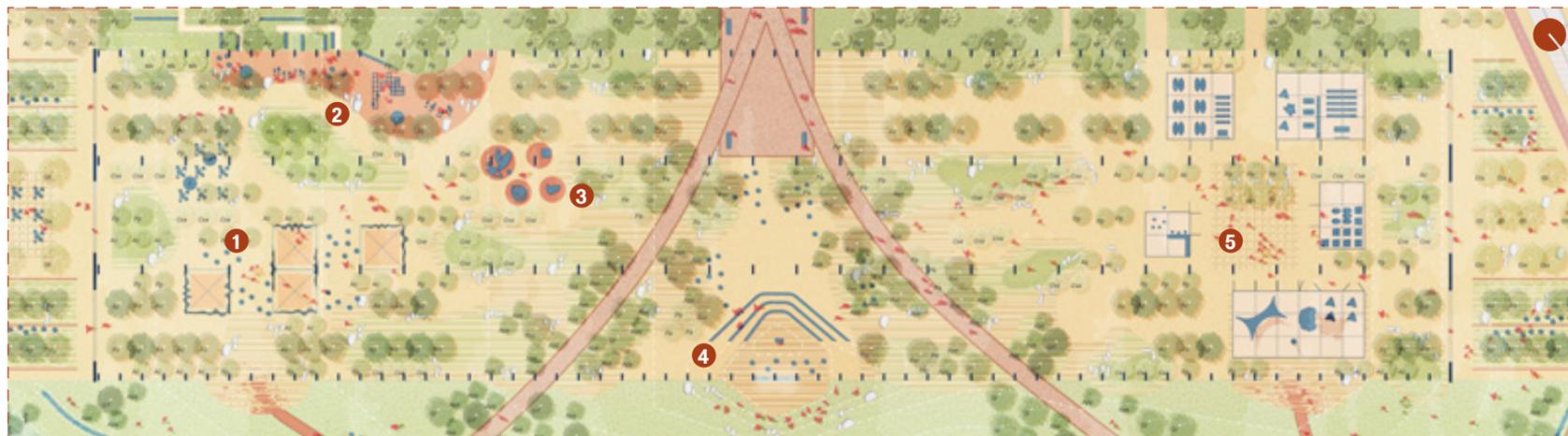
Le capriate sono archi a spinta annullata dal tirante trasversale. Sono realizzate con piatti sottili, che irrigidiscono la struttura solo dove necessario, mantenendola leggera e snella e, seguendo l'intelligenza del sistema industriale dell'epoca, annullando completamente gli sprechi di materiale. Considerata quindi la qualità del manufatto, il progetto preserva il palazzo il più possibile nel suo **stato originale**, operando solamente puntuali trattamenti e ripristini ed escludendo interventi tali da implicare l'adeguamento alle normative antincendio o a nuovi importanti carichi strutturali.

Lo spazio che si genera al di sotto dello scheletro industriale diventa quindi un **grande parco pubblico di collegamento** tra i due versanti del Parco della Lambretta, quello esistente e quello di progetto. L'area è caratterizzata dalla presenza di un nastro rosso che partendo dai flussi attuali a ovest si sdoppia per collegare tutte le aree del parco sia verso nord che verso sud. Il disegno dei due percorsi che si creano divide lo spazio all'interno del Palazzo di Cristallo in **tre macro-aree** che assumono **funzioni e caratteristiche diverse ma complementari**.

La porzione a Nord ospita il **cultural hub**: un luogo di collegamento tra i laboratori e la città in grado di offrire un punto di incontro per diverse realtà legate al mondo del teatro e della creatività. Cinque padiglioni trasparenti, realizzati con strutture leggere prefabbricate, ospitano spazi legati alla didattica (aule studio e coworking), uno spazio eventi con centro informazioni, un bistrot e un piccolo bar. Questi elementi sono progettati per un utilizzo flessibile che possa coinvolgere le scuole, la formazione del Teatro alla Scala così come artisti freelance in cerca di spazi dove interagire e sviluppare nuovi progetti creativi.

Nella zona centrale, compresa tra i due nastri, l'elemento protagonista è l'**anfiteatro del Parco**, spazio dalla duplice connotazione naturale e minerale, che diventa elemento connettivo con il parco. Si tratta di uno spazio flessibile che può essere utilizzato per performance artistiche, eventi culturali o semplicemente come spazio di ritrovo collettivo, nei momenti quotidiani.

Spostandosi verso Sud, si incontra il terzo polo culturale, composto da tre spazi distinti. Il primo è l'**Art Node**, uno spazio predisposto per ospitare esposizioni temporanee artistiche e/o culturali, che in rete con gli altri punti presenti nel parco definisce un percorso artistico all'aperto. Proseguendo ci si imbatte nel **Playground della Cultura**, uno spazio dedicato ai più piccoli per avvicinarli alle realtà artistiche e produttive correlate alla filiera del teatro. Infine, si giunge nell'**Odeon**: spazi quadrati modulari attrezzati con predisposizioni per elementi tessili, configurabili per diverse esigenze, creeranno un nuovo scenario effimero e contemporaneo.

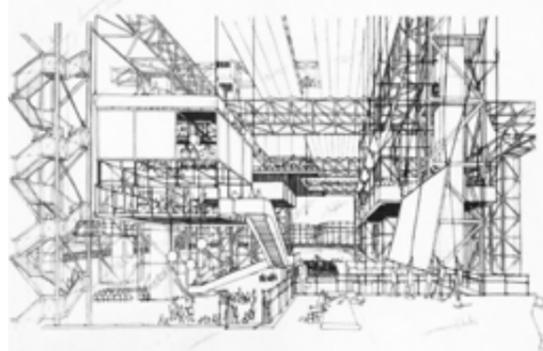


Pianta del Palazzo di Cristallo

- 1 - Odeon
- 2 - Playground della cultura
- 3 - Art node

- 4 - Anfiteatro del parco
- 5 - Cultural hub

IL NUOVO COMPLESSO DEI LABORATORI E DEI DEPOSITI



"Credo davvero nella comunità. Credo davvero nel genio di ogni persona. E ho sentito che la grandezza viene fuori da loro, quella cosa grande che è nelle persone.
[...]Scegli cosa vuoi fare o guarda qualcun altro farlo. Impara a maneggiare strumenti, pittura, bambini, macchinari o semplicemente ascolta la tua melodia preferita. Balla, parla o fatti sollevare dove puoi vedere come le altre persone fanno funzionare cose."

"I do really believe in the community. I really do believe in the genius in every person. And I've heard that greatness come out of them, that great thing which is in people.
[...]Choose what you want to do - or watch someone else doing it. Learn how to handle tools, paint, babies, machinery, or just listen to your favourite tune. Dance, talk or be lifted up to where you can see how other people make things work."

Joan Littlewood, designer of Fun Palace with Cedric Price

Il concorso internazionale "Magnifica Fabbrica" rappresenta un'occasione unica per ripensare il sistema di laboratori e depositi del Teatro alla Scala. Per la prima volta infatti è possibile immaginare di organizzare in un unico luogo tutto l'articolato sistema del "dietro le quinte" del teatro, risolvendo i problemi di gestione logistica e parziale inadeguatezza degli spazi attualmente in uso.

La soluzione proposta punta quindi a risolvere entrambi gli aspetti attraverso la realizzazione di un unico centro che, come un'efficiente macchina, permetta di **ottimizzare tutte le fasi del processo produttivo** all'interno di ambienti disegnati a misura delle specifiche esigenze.

La possibilità di progettare da zero il nuovo complesso offre inoltre l'occasione di rafforzare il **valore sociale ed educativo** generato "dietro le quinte" attraverso la **valorizzazione del percorso espositivo e l'ampliamento dell'offerta di attività rivolte alla comunità.**

Il progetto riesce quindi a rispondere contemporaneamente alla necessità di creare una macchina efficiente e di aprire alla comunità l'importante lavoro svolto nel retroscena del Teatro alla Scala.

Volumetricamente l'intervento è organizzato secondo una scomposizione in tre macro-volumi che permettono di organizzare flussi e accessi. I due volumi principali, quello a tre navate sul lato sinistro dell'area e quello a nord sono disassati per creare la **grande piazza Magnifica Fabbrica a Nord** che si apre alla città per accogliere percorsi vegetali e di mobilità che provengono dal parco e dalla città. Foyer d'ingresso e area bar si estendono verso l'esterno creando un ambiente vibrante, attivato dalla presenza di tavolini e sedute, e arricchito da una grande piazza d'acqua che diventa simbolo di questo ambiente.

Il corpo principale riprende per dimensioni e proporzioni le tre navate del Palazzo di Cristallo e l'edificio INNSE, con l'obiettivo di far dialogare il nuovo volume con le preesistenze del territorio.

La grande parete vetrata che svela la navata centrale cerca inoltre di aprire lo spazio dei laboratori verso l'esterno sottolineando il carattere estroverso del nuovo complesso, simbolo di una **nuova concezione sociale e pubblica del complesso dei laboratori.**

Infine nell'angolo sud-est è posizionato il deposito per i container, che attraverso il piazzale sud è messo direttamente in connessione con l'asse di Rubattino, garantendo la funzionalità di tutte le operazioni di logistica.

La scelta di decostruire l'impianto volumetrico in contrasto ad una "scatola generica" più compatta, risponde in primo luogo ad una **desiderio di riconoscibilità**, ma allo stesso tempo punta a massimizzare l'efficienza del comparto. Lo sviluppo longitudinale del volume infatti aumenta l'apporto di illuminazione naturale dalle porzioni trasparenti delle facciate e consente ad ogni ambiente di avere uno sbocco all'aperto favorendo la logistica interna delle merci.

Nella sua totalità il progetto mira alla creazione di un'immagine identitaria unica, preservando al tempo stesso l'organizzazione per ambiti e fasi di realizzazione. Come nel caso dell'ambito 2, progetto del landscape, della mobilità, spazi dei laboratori e area logistica container infatti, pur dialogando tra di loro, sono progettati per conservare un grado di indipendenza sufficiente a realizzare le diverse opere secondo tempi e fasi differenti tra di loro.

Le macro-funzioni del complesso Magnifica Fabbrica

▼ Piazza Magnifica Fabbrica - ingresso lavoratori e visitatori

▽ Piazzale Sud - ingresso logistica

■ Sale Prova e Spazio Polifunzionale

■ Foyer d'ingresso

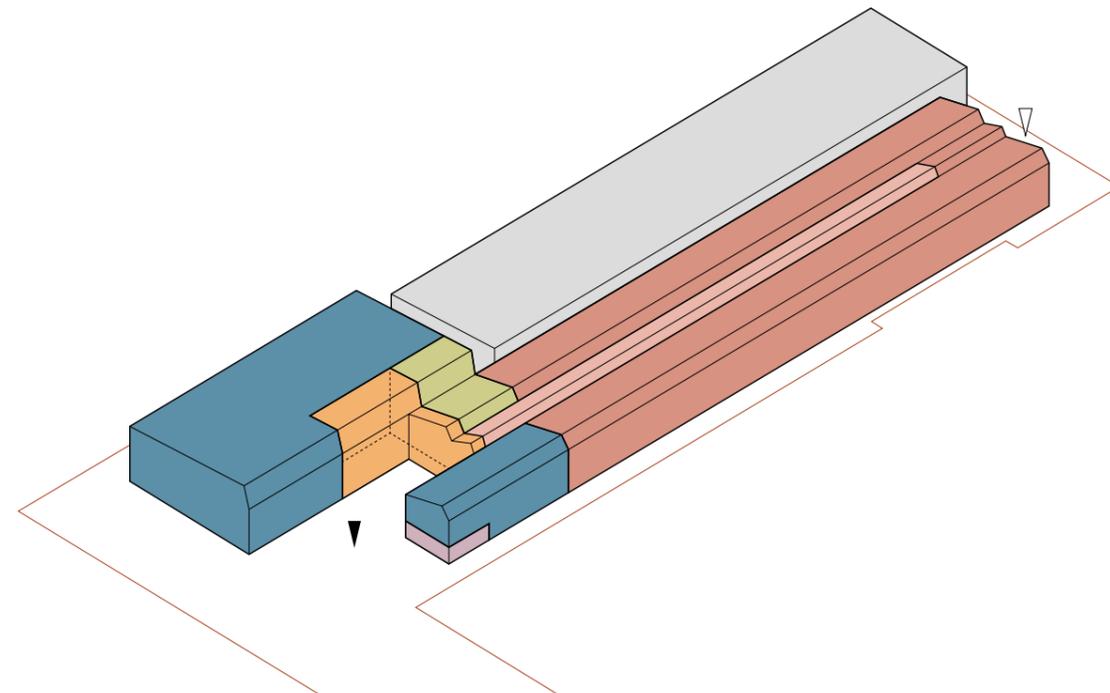
■ Bar/bistrot

■ Blocco accoglienza

■ Laboratori, sarortia

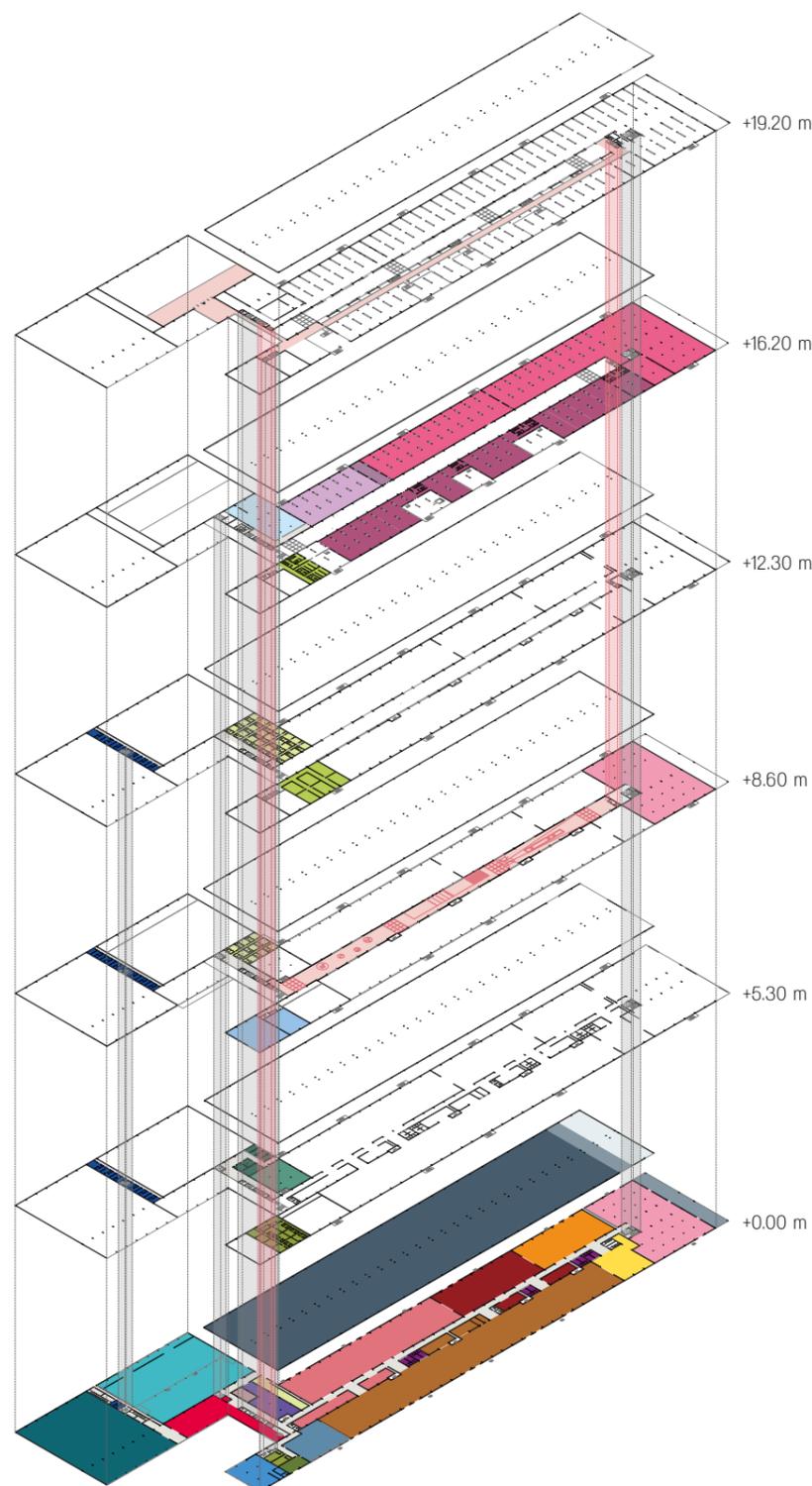
■ Galleria espositiva

■ Deposito container



Legenda

Tipologia ambiente	Mq Bando	Mq Progetto
Foyer	-	1.255
Percorso espositivo	-	5.922
Distribuzione e servizi	-	5.114
Spazio Polifunzionale	4.000	4.014
Sala Prove Regia	3.750	3.755
Sala Prove Orchestra	660	717
Sala Prove Coro	900	973
Lab. Scenografia	5.200	5.412
Lab. Scenoplastica	700	714
Lab. Scultura	1.800	1.802
Lab. Officina Meccanica	2.100	2.264
Lab. Falegnameria	4.200	4.220
Sartoria	4.000	4.322
Tappezzeria	200	200
Deposito costumi	8.000	8.108
Deposito attrezzeria	5.600	5.578
Elaborazione attrezzi	1.400	1.458
Magazzino generale	300	491
Uffici capi reparto	180	287
Uffici direzionali	140	207
Archivio	500	577
Spogliatoi personale tecnico	1.200	1.226
Spogliatoi coristi	600	766
Spogliatoi orchestrali	480	560
Deposito strumenti orchestra	150	151
Camerini	360	430
Infermeria	70	100
Bar e Tavola calda	600	640
Mensa con cucina	700	934
Area container	-	15.655
Area smistamento	-	1.283
Area materiale sciolto	1.000	1.011
Tecnico	200	247



Il progetto nasce dalla volontà di avere una **corrispondenza diretta tra impianto volumetrico e organizzazione funzionale**:

- il blocco a nord-ovest ospita gli ambienti volumetricamente più importanti: sala regia e spazio polifunzionale, oltre al grande foyer d'ingresso;
- il piccolo volume a sinistra che si prolunga verso la piazza Magnifica Fabbrica ospita il blocco delle sale prova (coro e orchestra) con i rispettivi camerini.
- il volume longitudinale a tre navate sul lato ovest dell'intervento ospita invece il reparto produttori, con i diversi laboratori al piano terra e al piano superiore gli spazi della sartoria.
- all'intersezione di questi tre ambienti si colloca il blocco accoglienza che ospita gli uffici, gli archivi, i camerini del personale e la mensa.
- il volume a sud-ovest è destinato all'area deposito container, l'area smistamento e l'area materiale sciolto.

PIANO TERRA +0.00 m

Il percorso dei lavoratori e dei visitatori nasce nella **piazza Magnifica Fabbrica**. Percorrendo l'alto **foyer** gli utenti si dirigono verso l'area della reception dove i due flussi si dividono e rimangono indipendenti per tutto il resto del percorso.

L'ambiente a nord, caratterizzato dalla scala scenica, rappresenta l'inizio del sistema espositivo mentre quello interno più a sud conduce i lavoratori verso il blocco delle sale prova (a Ovest) e verso lo spazio dei laboratori (a Sud). Quest'ultimo spazio è organizzato secondo **tre grandi navate**: le due laterali ospitano lo spazio di lavoro alto 15 metri mentre quella centrale funge da spina tecnica e di circolazione. Un percorso continuo largo 3,5m, infatti, corre lungo tutto l'edificio fino raggiungere, attraverso il deposito attrezzeria, l'area smistamento sul piazzale sud. Parallelamente si articolano tutti gli spazi di deposito, gli uffici per i capi-reparto e i servizi dei diversi spazi di lavoro. Questa organizzazione permette ad ognuno dei diversi laboratori di godere di un **unico grande spazio continuo** privo di interruzione, messo in collegamento con gli altri ambienti sia attraverso il corridoio centrale sia attraverso i grandi portali che unisce i diversi settori di lavorazione. Inoltre, questa impostazione planimetrica permette di **ridurre al minimo il numero dei carriponte**.

PIANO +5.30 m

A questo livello si trovano solamente gli **uffici e lo spazio archivio** posti nel blocco accoglienza.

PIANO +8.60 m

A questo livello si articola la galleria immersiva: il **grande spazio espositivo** che sfruttando la navata sopra la spina tecnica del piano terra permette ai visitatori di scoprire le attività svolte all'interno dei laboratori. A ovest, nel blocco delle sale prova si sviluppano le due **aule destinate al coro**. Sempre in questa porzione dell'edificio ai livelli +12.30 e +16.20 (sopra la sala dell'orchestra) sono collocati tutti i camerini necessari. Nel blocco accoglienza inoltre si trovano 9 dei 30 camerini per il personale. Quelli rimanenti sono invece posti al livello +12.30.

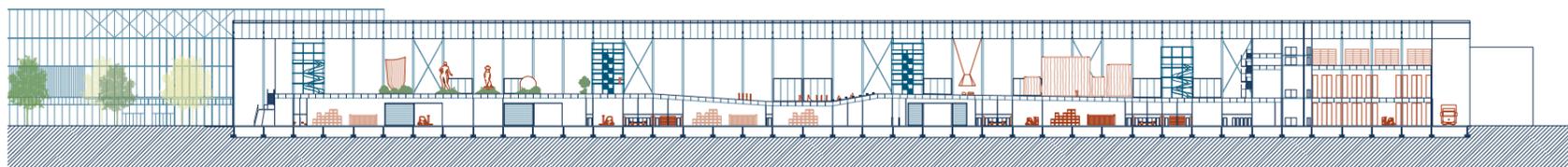
PIANO +16.20 m

A questo livello si articola lo spazio della sartoria distribuito lungo le due navate laterali sopra lo spazio dei laboratori. Sull'ala est è organizzata l'area **elaborazione attrezzi, la tappezzeria e il deposito costumi**; a ovest invece gli spazi di produzione della **sartoria**. Qui gli ambienti di lavoro sono intervallati da **ampie terrazze** che offrono spazi di relax ai lavoratori. Una pensilina sospesa disegna il percorso dei visitatori lungo la sartoria. Sopra il blocco accoglienza si trova la **mensa** illuminata naturalmente da una copertura vetrata zenitale.

NUOVE POSSIBILITÀ PER IL PERCORSO ESPOSITIVO



Sezione trasversale - Galleria Immersiva



Una delle sfide più interessanti del progetto risiede nel trasformare il complesso di laboratori e depositi e in un intervento in grado di rigenerare attivamente il quartiere di Rubattino. Si tratta quindi di concepire un **progetto estroverso** capace di coinvolgere e interagire con il pubblico. Da spazio dedicato quasi esclusivamente alla produzione di materiali teatrali, l'intervento si pone quindi come **spazio di incontro**, con l'ambizione di **avvicinare la popolazione al mondo del teatro** attraverso un percorso espositivo composto non solo dalla visita ai laboratori ma anche da momenti di **sperimentazione e approfondimento**.

Piazza Magnifica Fabbrica rappresenta la prima occasione di incontro: da un lato la vivacità dei tavolini del bar e dall'altro uno spazio dedicato per installazioni artistiche e caratterizzato dalla presenza di un **sottile specchio d'acqua** che conferisce una forte carica iconica all'ingresso del complesso.

La grande navata vetrata visibile dalla piazza rappresenta l'elemento più iconico del progetto e il centro del percorso espositivo. La Galleria Immersiva nasce dalla volontà di dare un'**importanza nuova**, oltre che una propria indipendenza, **al percorso dei visitatori**, offrendo uno spazio più ampio per scoprire l'attività dei diversi laboratori. A differenza delle passerelle sospese presenti oggi allo spazio Ansaldo, questa galleria offre la possibilità di essere configurata per ospitare **attività complementari** come spazi espositivi aggiuntivi o piccole performance.

A questo scopo, la lunga navata è suddivisa in aree più raccolte attraverso l'installazione di **quattro torri sceniche**. Questi elementi, progettati con strutture leggere prefabbricate, richiamano nella forma e nella configurazione sia il passato industriale della produzione dei tubi innocenti sia il linguaggio dei collegamenti sospesi che si articolano dietro le quinte dei teatri per il passaggio dei tecnici e il montaggio di tutti gli apparecchi necessari allo spettacolo.

Le torri sceniche sono progettate per fornire **diverse modalità di interazione con il visitatore**. Le loro configurazioni permettono infatti di creare scenari differenti: possono diventare ambienti da cui il pubblico osserva lo spazio della navata da nuovi punti di vista, configurarsi come palcoscenici per attori e musicisti rivolti per il visitatore lungo la galleria o anche diventare aree private dove realizzare proiezioni o giochi di luce.

Percorsa tutta la navata, il percorso espositivo continua salendo a livello +19.20 m accompagnando i visitatori alla scoperta dello spazio delle sartorie. Qua un'ampia passerella sospesa tra i montanti lignei della trave reticolare permette ai visitatori di osservare tutte le diverse aree di lavorazione.

Terminata la visita di questo ambiente, il pubblico giunge nuovamente nella zona Nord del complesso, dove ha la possibilità di osservare il lavoro svolto all'interno delle due sale prove coro poste nell'ala ovest e della sala regia nel volume a est, prima di scendere nuovamente nel foyer di ingresso.

L'intero percorso espositivo è quindi organizzato secondo un **percorso circolare** che, partendo dalla piazza Magnifica Fabbrica, conduce il visitatore in tutti gli ambienti di creazione e produzione offrendo da un lato un'ampia panoramica delle diverse lavorazioni svolte all'interno dei laboratori, dall'altro una sequenza di spazi flessibili e riconfigurabili in grado di ospitare contenuti sempre nuovi.



La strategia costruttiva si focalizza su tre concetti fondamentali: ampi spazi di lavoro, sostenibilità e prefabbricazione. Il laboratorio deve garantire un'elevata efficienza a partire dalla sua geometria, grandi luci da 26 m dedicate ai laboratori sono coperte da una capriata imponente che genera una reticolare di piano che ospita la sartoria. La rigidità, e quindi la portata, di una trave reticolare cresce all'aumentare della sua altezza: le dimensioni elevate della capriata, che arriva fino a 13 m, riescono quindi a minimizzare gli sforzi sugli elementi costituenti.

Alle reticolari sono collegati in copertura gli arcarecci in legno che sostengono una copertura leggera a sandwich isolante. Sulle travi secondarie del primo piano sono posati, invece, pannelli in CLT (Cross Laminated Timber) rinforzati da una cappa in calcestruzzo che garantisce l'isolamento acustico ed il comfort al calpestio.

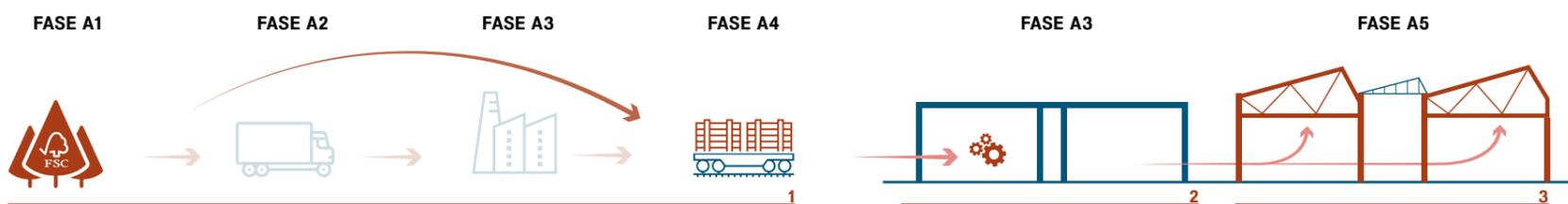
Tutta la struttura dei laboratori è realizzata in legno lamellare di abete rosso: si tratta di un materiale certificato FSC (Forest Stewardship Council), con garanzia di provenienza da silvocolture certificate per avere una gestione della foresta e del taglio sostenibile. Le **carpenterie** vengono realizzate a partire da assi selezionati; sono **incollate, fresate e trattate a piè d'opera a km 0**. Sfruttando le dimensioni e la presenza dei carriponte il deposito dei container durante la primissima fase di costruzione viene quindi trasformato in un'officina di produzione dei componenti del complesso dei laboratori. L'attrezzatura altamente tecnologica installata per la realizzazione degli elementi lamellari verrà conservata all'interno dei laboratori della Magnifica Fabbrica, e riutilizzata per dare forma alle scenografie della Scala.

Produrre direttamente nell'area di progetto parte degli elementi strutturali non solo permette di ridurre le emissioni di CO2e legate alla fase di trasporto ma consente anche di creare un centro di produttivo in grado di svolgere una **funzione formativa nella creazione di maestranze specializzate** sulle costruzioni in legno nell'area metropolitana milanese.

A piano terra, il livello di calpestio è di +116.5 m ed il terreno, successivamente alle bonifiche, sarà restituito alla quota attuale del sito pari a +114.5 m. Le fondazioni sono a plinti e vengono impostate alla quota di fondo scavo, in modo da creare un bacino di allagamento al di sotto degli edifici in grado di migliorare ampiamente la condizione idrogeologica del sito. Mantenendo invariata la superficie filtrante, è possibile inserire un volume volano che, in caso di allagamento, si possa riempire proteggendo gli edifici, il parco e le zone pubbliche.

La **riduzione di Global Warming Potential** è dovuta all'introduzione di un'elevata percentuale di materiali riciclati nelle componenti strutturali e all'utilizzo del legno nel progetto.

Il contributo dello stoccaggio biogenico di CO2 corrisponde a circa il 25% del GWP del progetto. Il Biogenic storage è un contributo intrinseco del legno, che permette di traslare temporalmente l'impatto della CO2 accumulata all'interno del materiale durante la vita utile dell'edificio. Tale contributo dipende dal riutilizzo del materiale a fine vita e in tale senso è stato previsto di **riutilizzare almeno il 50% del legno presente a progetto**.



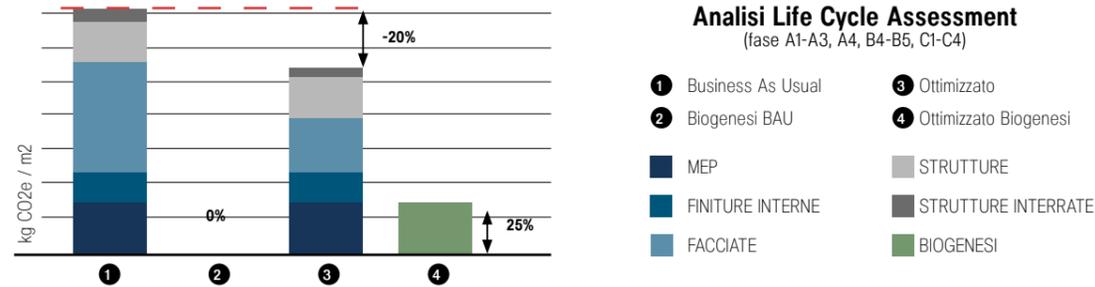
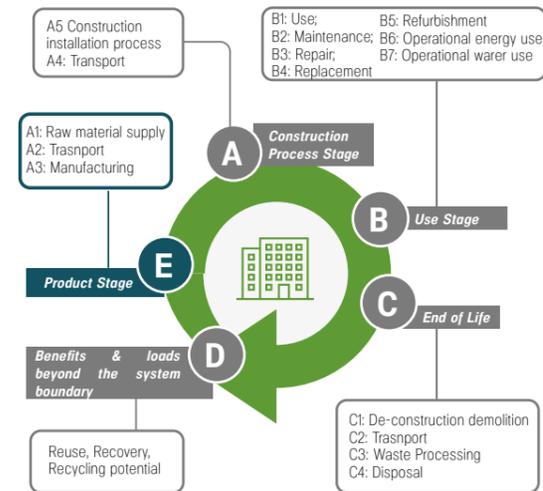
Analisi fasi processo costruttivo

- FASE A1** - estrazione materia prima
- FASE A2** - trasporto allo stabilimento
- FASE A3** - lavorazione in laboratorio
- FASE A4** - trasporto in situ (-74% CO2e)
- FASE A5** - costruzione

1. Arrivo in cantiere di assi di legno provenienti da foreste certificate FSC;
2. Produzione legno lamellare in sito: le attrezzature necessarie, verranno poi mantenute nella falegnameria dei laboratori per la realizzazione delle scenografie;
3. Montaggio e messa in opera di pilastri, travature e solai.

Modello LCA

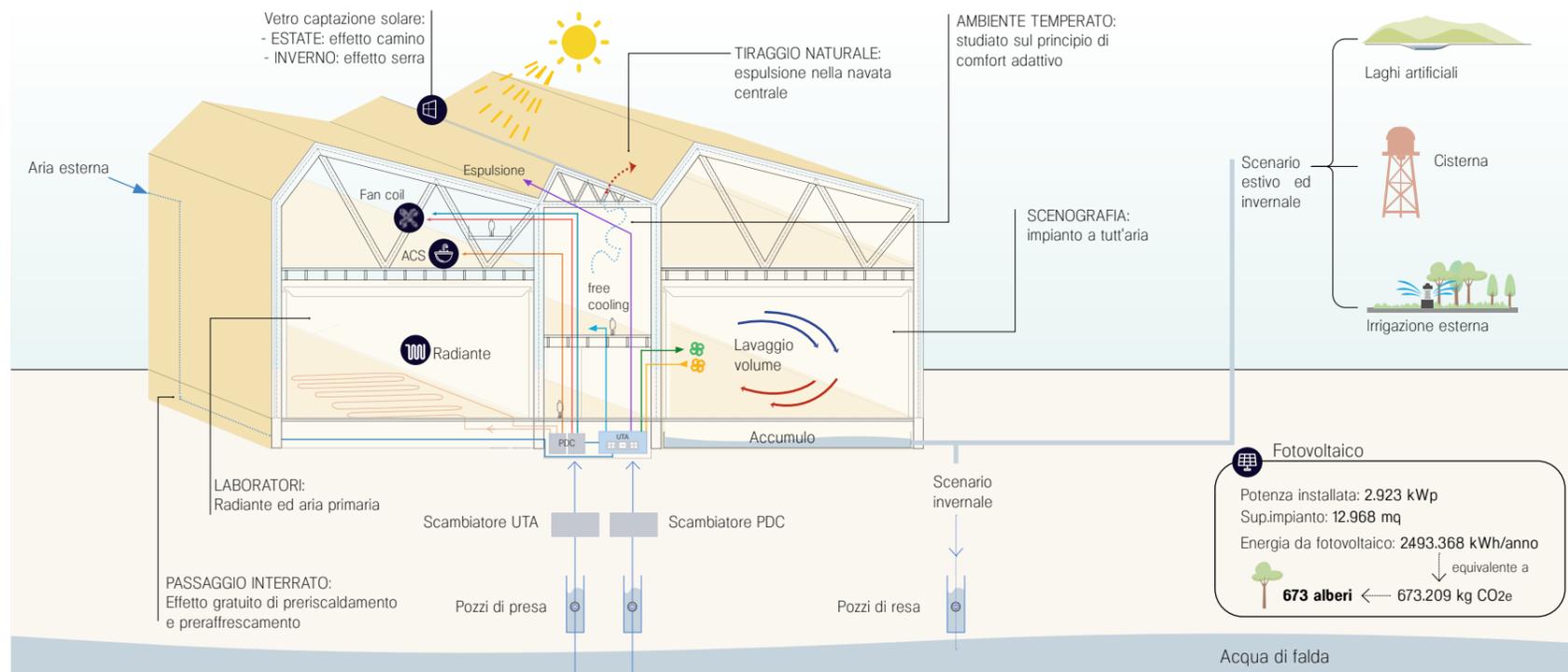
Il modello di analisi LCA si basa sul confronto tra il Business as Usual e il modello ottimizzato che rappresenta la soluzione di progetto. Il "BAU" è stato costruito utilizzando materiali con un GWP medio nel contesto del mercato Italiano, focalizzando le ottimizzazioni sulle porzioni strutturali (legno e cls 40% GGBS) e sulle porzioni di involucro di facciata (opaco e trasparente).



Il ciclo di vita (LCA) valuta, secondo la **UNI EN ISO 14044 (2018)**, le emissioni di CO₂ dei materiali, durante le varie fasi di lavorazione, produzione, costruzione e vita utile degli edifici. Per ridurre l'impatto, vengono proposte strategie che **minimizzano la distanza di reperimento delle materie prime** (fase A2) e il **trasporto su rotaia** (fase A4) che riduce in modo significativo le emissioni rispetto a quello su gomma. Inoltre, la fase di **lavorazione della materia prima** (fase A3) viene completata direttamente in sito con macchinari che saranno riutilizzati durante l'operatività dei laboratori del teatro. In aggiunta, la **fase di costruzione** (fase A5) prevede l'utilizzo di elementi prefabbricati che riducono i rifiuti di cantiere e velocizzano il processo costruttivo. Saranno selezionati materiali sostenibili, come isolanti organici ed elementi strutturali in legno e di involucro ad alto contenuto di riciclato.

L'approccio perseguito è **from cradle to grave** che contempla l'analisi del ciclo di vita complessivo dell'edificio, con una riduzione stimata del 20% di GWP.

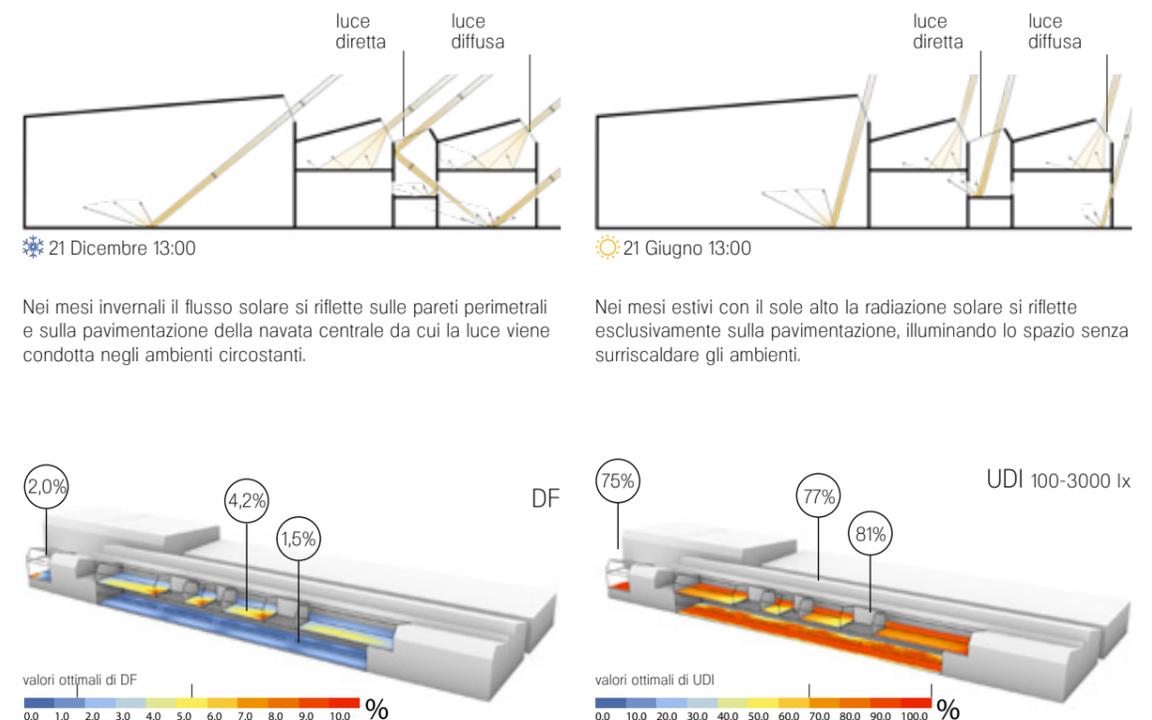
L'analisi LCA si sviluppa in parallelo con la normativa energetica inserendo a sistema le prescrizioni del **DDUO 18546/2019 (NZEB)** e del decreto rinnovabili **D.Lgs. 199/2021**; le aree container e polifunzionale sono state identificate come spazi a **ospitare il fotovoltaico**.



La scelta impiantistica punta sulla **geotermia** come elemento di abbattimento dei fabbisogni energetici. La **condensazione ad acqua**, viene garantita da **pozzi a circuito aperto**. Il calcolo dei carichi ha stimato una portata di circa 165 l/s a temperatura quasi costante (15°C). Previa filtrazione, l'acqua viene inviata a una batteria di scambiatori che gestiscono sia le **PdC** che i terminali idronici e le batterie delle **UTA** della navata centrale. Questo spazio è concepito sul principio del **comfort adattivo** validato da modellazione in regime dinamico. Lo spazio sfrutta il concetto di architettura bioclimatica per la ventilazione gestita da un sistema a dislocamento. I condotti di presa corrono nella sotto-fondazione che consente un **pre-temperamento passivo dell'aria** trattata da filtri F9; la falda vetrata, irraggiata, attiva un richiamo naturale dell'aria esausta/calda per effetto camino consentendo il richiamo di aria fresca dal basso.

Per gli ambienti con importanti volumetrie come laboratori e spazio polivalente è stato previsto un **sistema radiante a pavimento** che ha permesso di gestire i carichi sensibili riducendo le portate d'aria e i consumi. Il sistema, lavorando ad "alte temperature", si sposa con la geotermia e permette un funzionamento in freecooling quasi costante nelle mezze stagioni e prevalente in quella calda; un pannello dedicato controlla il funzionamento delle unità di deumidificazione. La scenografia è gestita da terminali a tutt'aria con mandata dall'alto e ripresa dal basso assicurando un corretto lavaggio; l'esclusione dell'idronico è dettata dalle operazioni di chiodatura.

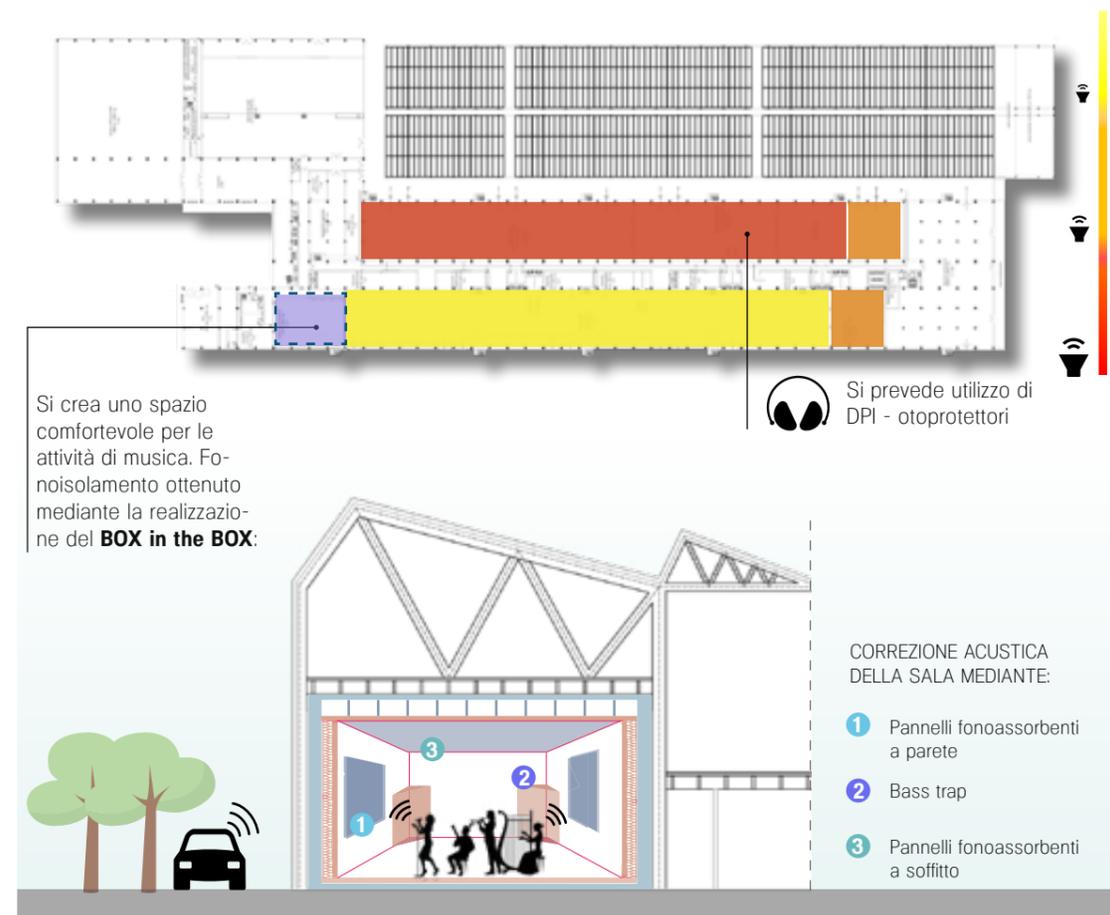
Lo studio e il controllo della luce naturale risulta di fondamentale importanza per garantire il benessere e il comfort degli utenti all'interno di un edificio. Per progettare la corretta illuminazione degli spazi sono stati considerati due fattori: il **Fattore di Luce Diurna (DF)** che indica la corretta quantità di luce naturale all'interno di un ambiente secondo la funzione svolta e il parametro **Useful Daylight Illuminance (UDI)**, che indica il comfort luminoso durante le ore del giorno.



Il **progetto illuminotecnico** si integra nel progetto architettonico, **enfaticamente la sua identità e adattandosi alle diverse funzioni** che saranno svolte all'interno e all'esterno. Nella progettazione è stato fondamentale studiare le modalità di illuminazione in modo da garantire un'illuminamento confortevole e funzionale sia per i lavoratori che i visitatori. I primi, infatti, necessitano di una luce che permetta di svolgere i determinati compiti visivi **garantendo il massimo al benessere**. Per quanto riguarda i visitatori, invece, l'illuminazione sarà focalizzata sulle opere esposte la luce decorativa valorizzerà l'architettura dell'ambiente, permettendo all'utente di godere del percorso espositivo. L'illuminazione artificiale è progettata seguendo la normativa vigente **UNI EN 12464-1**.

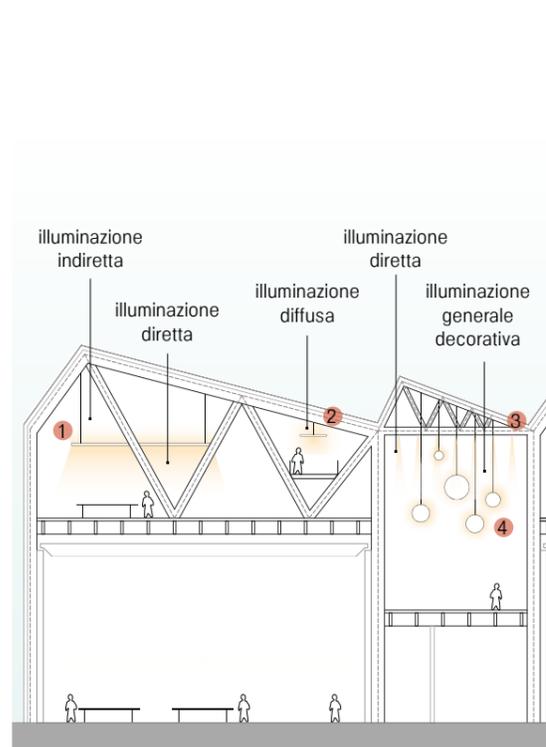
Il progetto si pone tra gli obiettivi principali, la realizzazione di un complesso armonico, caratterizzato da **soluzioni progettuali rispondenti ai criteri di comfort acustico**, in termini di fonoisolamento e di fonoassorbimento, per migliorare la permanenza dei fruitori all'interno degli spazi, con particolare attenzione alle sale prova. Gli **approcci progettuali** sono di due tipi: posizionamento funzionale degli spazi di lavoro all'interno dei laboratori e interventi sull'involucro delle sale prova, ambienti acusticamente sensibili. Per migliorare il comfort e garantire la buona esecuzione delle performance musicali (simulazione delle attività svolte in teatro) si prevedono due tipologie di interventi: realizzazione

Separazione degli ambienti sensibili dalle aree rumorose



Schemi di illuminazione sartoria e navata centrale

- 1 Apparecchio a sospensione lineare
- 2 Apparecchio a sospensione tubolare
- 3 Binario con proiettori
- 4 Sospensioni decorative per allestimenti



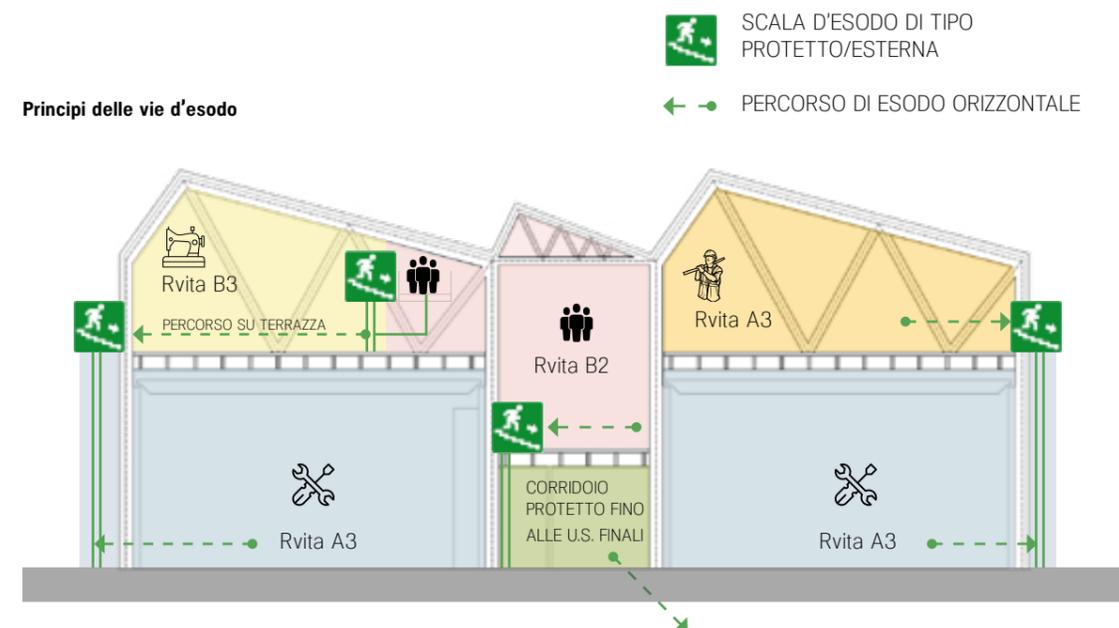
di un **sistema box in the box per il fonoisolamento** e installazione nell'ambiente di **materiali fonoassorbenti** per raggiungere le **condizioni ottimali di tempo di riverbero**. Per consentire un **riuso intelligente dei materiali**, si ipotizza che il trattamento fonoassorbente venga realizzato anche con materiali sartoriali di scarto e di recupero da scenografie già utilizzate.

Parte fondamentale del progetto, è stato lo studio della **progettazione antincendio** finalizzata a minimizzare le occasioni di sviluppo di un incendio e i pericoli derivanti da questo fenomeno. Il **DM 03.08.15** (RTO) sarà il riferimento normativo valido per tutte le Attività soggette, esclusi spazio polifunzionale (**DM 19.08.96**) e locale GE (**DM 13.07.11**).

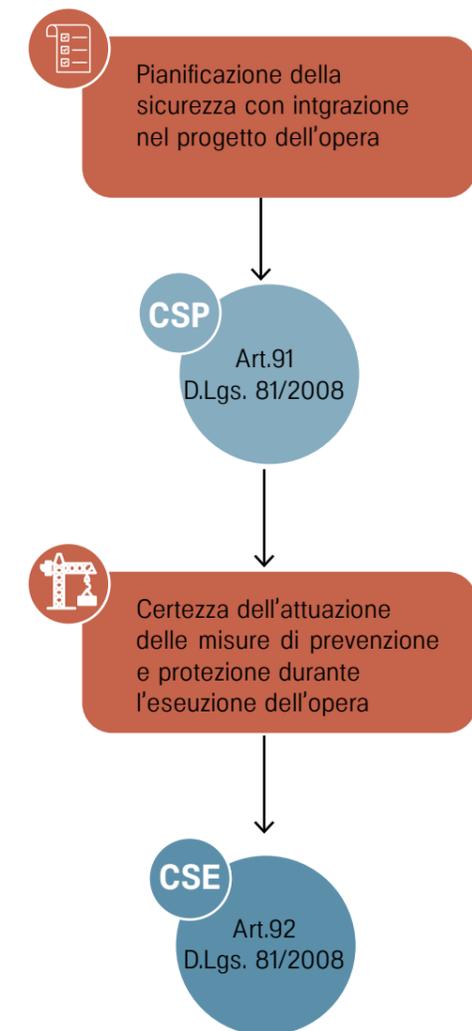
Le **soluzioni progettuali adottate** saranno:

- Resistenza al fuoco delle strutture almeno R/REI 90; il calcolo del carico d'incendio terrà conto sia dei materiali in deposito sia delle strutture lignee;
- Compartimentazione di piano e delle aree con diverso profilo di rischio, ovvero multipiano ove presenti spazi a tutta altezza; vetrate EI lungo il percorso espositivo a quota +8.60m e portoni tagliafuoco per proteggere il corridoio d'esodo al PT
- Gli ambienti al PT avranno uscite di sicurezza direttamente verso esterno
- Scale protette convoglieranno i visitatori da quota +8.60m nel corridoio protetto al PT, che conduce alle uscite finali
- Scale esterne saranno a servizio dei piani +16.20m e +19.20m ad uso promiscuo visitatori+addetti
- Idranti UNI45 in tutte le attività, idranti esterni UNI70, sprinkler nei compartimenti con elevati carico d'incendio e/o affollamento
- Impianti di rivelazione e allarme incendio, EVAC e illuminazione di sicurezza estesi a tutte le attività, con centro di gestione delle emergenze
- Smaltimento fumi e calore meccanizzato al PT, evacuatori naturali in copertura ai piani superiori
- Accesso all'area e accostabilità a tutti i piani per i mezzi VVF
- Possibile ottimizzazione con approccio Fire Safety Engineering

Principi delle vie d'esodo



RUOLI DEI COORDINATORI DELLA SICUREZZA

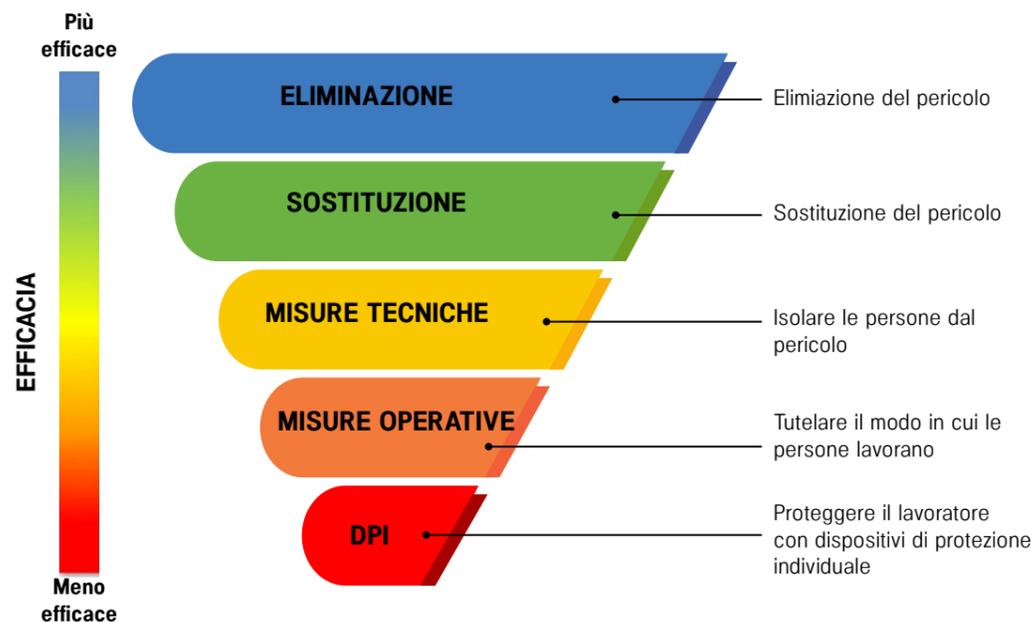


Il processo di progettazione e successiva realizzazione dell'opera, **non può prescindere da una corretta ed attenta pianificazione e gestione della sicurezza** all'interno del cantiere. L'atto valutativo dei rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori è condizione preliminare e fondamentale al fine di individuare ed attuare tutte le misure preventive e protettive, individuali e collettive, atte ad eliminare o ridurre tutti i rischi in fase di cantiere. La progettazione della sicurezza verrà eseguita di pari passo con la progettazione esecutiva dell'opera, per questo è fondamentale che la **stretta collaborazione tra progettisti e CSP** sussista fin dall'inizio del processo. Per le indicazioni in merito alle figure coinvolte e alle responsabilità da assolvere si rimanda al **D.Lgs. 81/2008**. Il **PSC**, redatto dal **Coordinatore della Sicurezza in fase di Progetto (CSP)**, sarà strutturato in modo da consentire alle imprese che lo utilizzeranno una facile ed immediata comprensione delle criticità previste sul cantiere ed una altrettanto immediata comprensione delle misure preventive da adottare per ridurre al minimo i rischi.

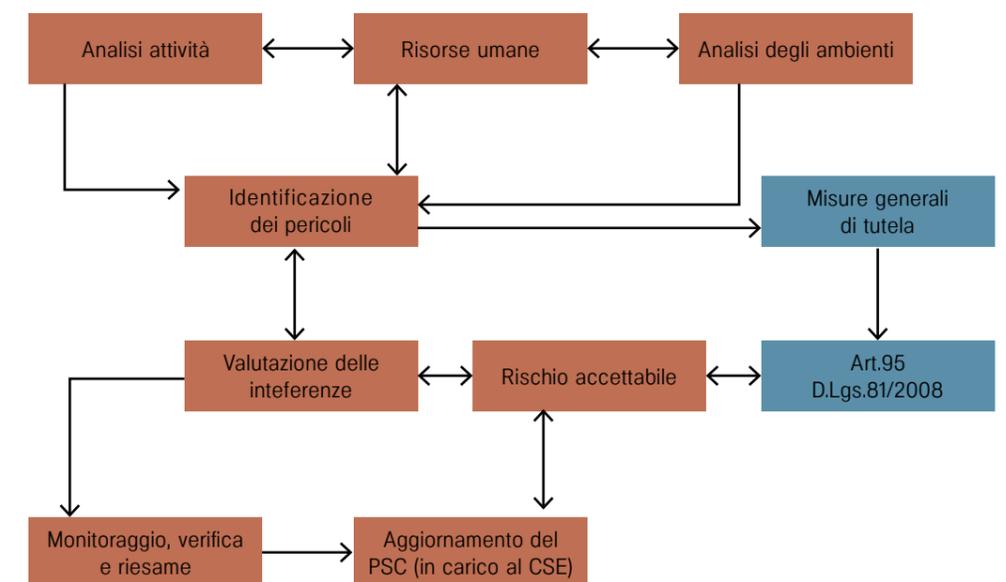
La descrizione sarà sintetica e conterrà specifici riferimenti alle scelte progettuali in merito agli aspetti architettonici, strutturali e tecnologici. **L'analisi del contesto** con particolare riferimento alla viabilità di zona, sarà fondamentale per valutare correttamente i rischi ambientali, le interferenze e le misure preventive e protettive da adottare. Per questo **l'allestimento esterno del cantiere**, con particolare riferimento a **recinzioni ed accessi**, sarà valutato dopo **attenta analisi della viabilità di zona**, soprattutto nell'ottica di scongiurare qualsiasi pericolo che il cantiere possa procurare verso l'esterno.

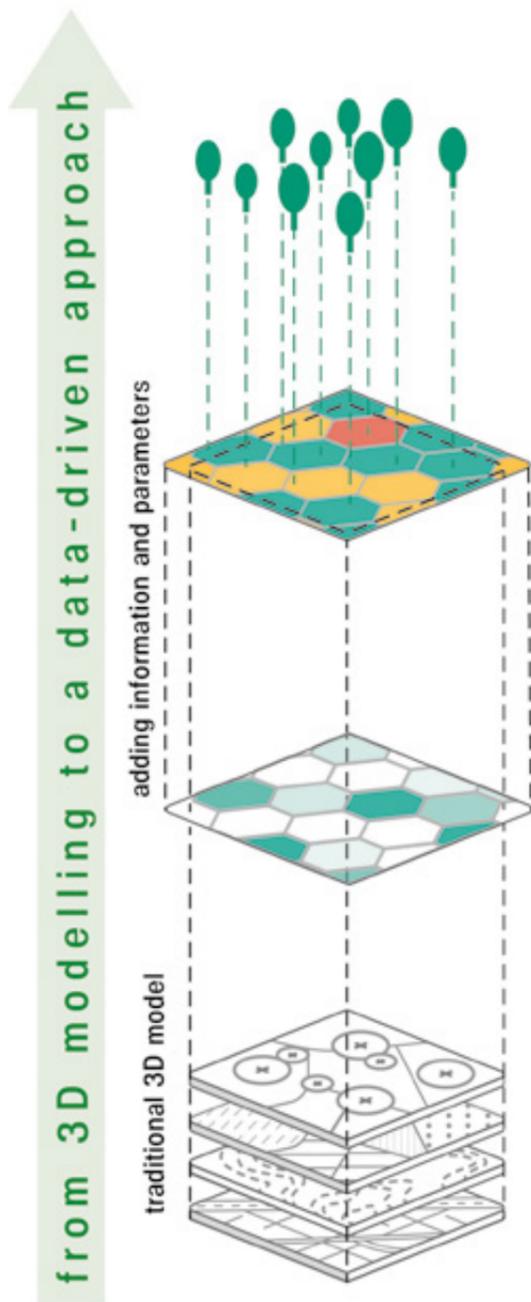
In fase progettuale verranno inoltre individuate le macchine e le attrezzature che saranno impiegate nelle lavorazioni e saranno predisposte delle schede di sicurezza da inserire nel PSC, che potranno essere implementate con schede più specifiche dalle imprese esecutrici. Al PSC sarà allegato il **cronoprogramma generale di esecuzione dei lavori**, che essendo redatto in fase progettuale, potrà essere soggetto ad aggiornamenti in corso d'opera. Infine al PSC sarà allegata la **stima dei costi della sicurezza**. Parte integrante della progettazione, è stato lo **studio della manutenzione**, in quanto risulta di importanza strategica il fatto che essa non venga affrontata a valle della fase di progettazione, quando tutte le scelte sono ormai state prese. La manutenzione è stata improntata per tutti gli ambiti di intervento, al fine di **assicurare la sostenibilità del progetto stesso**, dal momento che i costi di manutenzione solitamente superano, nel ciclo di vita di un edificio i costi di costruzione. Il progetto verrà dotato di un **sistema di supervisione integrato** con funzioni che possano rappresentare uno strumento fondamentale per facilitare le operazioni di manutenzione. Oltre agli accorgimenti in fase progettuale, la durabilità e la manutenibilità dei sistemi architettonici, strutturali ed impiantistici del progetto, sarà garantita da una **corretta conduzione in fase di utilizzo**. Infine, la distribuzione impiantistica prevederà la **massima ispezionabilità** in modo da garantire la facile sostituzione o riparazione degli elementi in caso di guasti.

GERARCHIA DEL CONTROLLO DEL RISCHIO



LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO



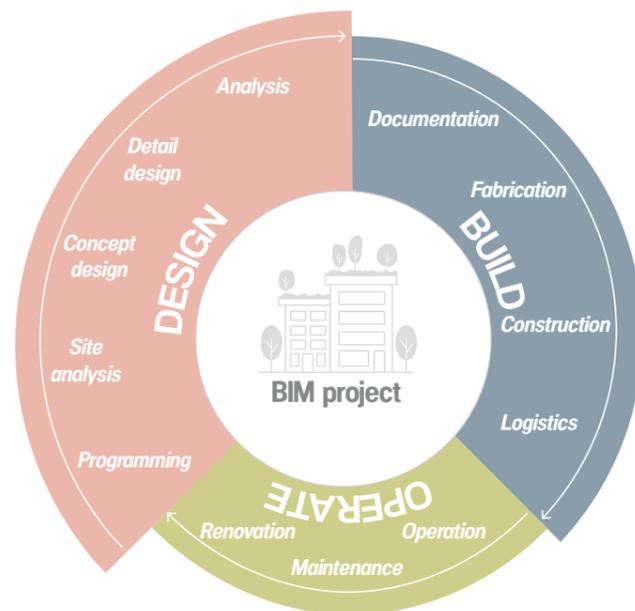


INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

La proposta di concorso presentata è il risultato di un dettagliato lavoro di analisi che ha permesso di portare il livello di approfondimento del progetto di fase 1 ad un **livello di definizione molto avanzato** e in linea con il raggiungimento di un PFTE in caso di aggiudicazione. Le tematiche tecniche descritte nelle pagine precedenti hanno avuto come obiettivo primario la redazione di una **proposta progettuale solida, in grado di rispondere già in questa fase alle principali normative presenti.**

In caso di aggiudicazione, quindi, il lavoro del team di progetto finalizzato alla redazione di un PFTE si concentrerà sul **lavorare in maniera collaborativa con il cliente** e gli utilizzatori finali per apportare i necessari accorgimenti e migliorie senza dover stravolgere o rivoluzionare la proposta presentata. Secondo questo principio il lavoro da svolgere nella fase del definitivo si svilupperà in continuità con il lavoro di progettazione svolto in fase di concorso, prima, e di redazione del PFTE dopo.

L'utilizzo della metodologia BIM inoltre garantirà una gestione efficiente del lavoro e permetterà la verifica del progetto in termini di "CLASH DETECTION" secondo quanto previsto dal DPR 207/2010. In termini di contenuti, la fase di definitivo rispetterà le indicazioni contenute nell'allegato "1.1 Fac-simile Disciplinare di incarico Magnifica Fabbrica" al punto 1.6.1



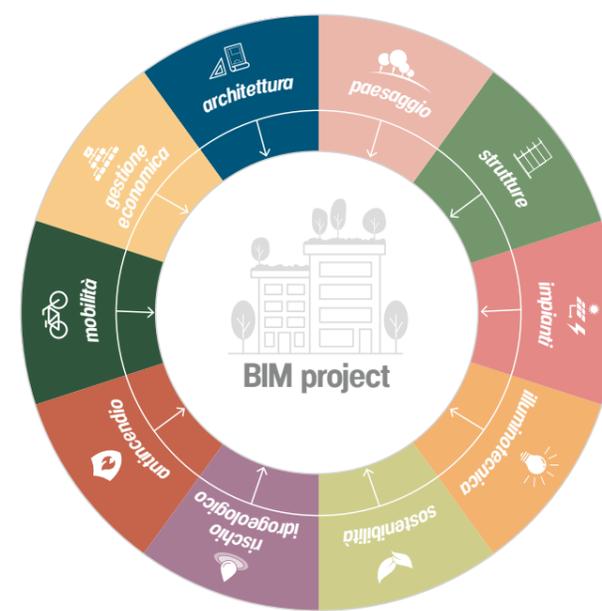
Il sistema BIM nelle diverse fasi d'intervento

I VANTAGGI DI UNA PROGETTAZIONE IN AMBIENTE BIM

Nel corso degli ultimi 15 anni l'utilizzo sempre più costante di sistemi BIM ha fornito uno strumento ulteriore di controllo e di verifica delle scelte progettuali nell'ottica di prevenire interferenze ed evitare varianti nelle fasi avanzate di progetto. Comprese pienamente le potenzialità di una **progettazione parametrica**, il team di progetto ha intenzione di adottare un sistema di sviluppo del progetto che integra le funzionalità del sistema BIM a partire dalla fase del definitivo (come da disciplinare di incarico) con l'obiettivo di promuovere ed impostare un **lavoro mirato ad una linearità e semplicità di azione.**

L'utilizzo della metodologia BIM applicata alla progettazione degli spazi aperti si pone l'obiettivo di quantificare le performance del paesaggio e costruire scenari dinamici di vegetazione, fornendo input e diventando di supporto per le decisioni progettuali, i processi approvativi e la futura manutenzione. L'uso del **BIM per la valutazione delle performance del verde**, intende, infatti, innovare il modo di progettare gli spazi aperti attraverso la misurazione dell'impatto del progetto di paesaggio sui parametri ambientali, e il supporto alla progettazione di **Nature-based solutions**, permettendo di indirizzare le scelte per la progettazione di città più verdi e sane attraverso un **approccio data-driven.**

Il team di concorso, consolidato nell'utilizzo di sistemi BIM, lavorerà quindi in maniera coordinata tra tutti i vari specialisti all'interno della stessa piattaforma, sfruttando tutti i vantaggi dell'approccio parametrico. In caso di aggiudicazione, prima dell'inizio della progettazione definitiva il team di progetto, coordinato dal BIM Manager incaricato, presenterà il proprio BIM PROJECT EXECUTION PLAN in conformità ad eventuali "linee guida" (BIM GUIDES) e "specifiche informative" (EMPLOYER'S INFORMATION REQUIREMENTS) fornite dal Comune. L'output finale adempirà a tutte le normative prescritte dal DPR 207/2010.



L'integrazione delle discipline attraverso una piattaforma BIM

Il concorso Magnifica Fabbrica rappresenta un'**occasione unica di rigenerazione** che ambisce a diventare uno dei primi tasselli della strategia promossa dal PGT per trasformare le eccellenze culturali milanesi nel motore di una città organizzata in metropoli di quartieri.

Si tratta dunque di andare oltre al "semplice" disegno di un parco e di un complesso per laboratori e depositi, progettando un **sistema di relazioni e sinergie** in grado di coniugare le peculiarità del quartiere con la spinta culturale del Teatro alla Scala.

La vocazione creativa di Lambrate diventa, quindi, il **terreno ideale per la creazione di un hub d'eccellenza nazionale e internazionale nel campo del teatro, delle arti figurative e di quelle visive**. Il Parco della Scala diventa uno spazio unitario dove natura e teatro collaborano alla creazione di un unico paesaggio.

Il progetto del parco recupera il valore simbolico del Palazzo di Cristallo e punta a rendere il delicato tema della gestione idrogeologica, conseguente la vicinanza del fiume Lambro, elemento chiave del disegno dello spazio aperto. Un'accurata configurazione della morfologia dei terreni permette, infatti, di **trasformare l'acqua da pericolo in risorsa**. Un sistema di colline e depressioni naturali allagabili riduce il rischio idraulico e genera un paesaggio sempre differente.

All'interno del parco, micro-polarità si attivano ospitando diverse funzioni, partendo dall'ambito sportivo a quello ludico e passando per il cultural hub all'interno del Palazzo di Cristallo. Quest'ultimo, organizzato in cinque padiglioni, ospita spazi dedicati alla didattica, all'incontro e agli eventi. Il **cultural hub** diventa centrale nel progetto di rigenerazione trasformandosi in una **"fabbrica" di contenuti** che affianca simbolicamente la creazione di materiali scenici dell'area laboratori.

L'edificio dedicato ai laboratori e depositi del Teatro alla Scala si articola in tre volumi principali corrispondenti alle differenti esigenze del complesso. Sulla piazza nord si affacciano le sale prova e lo spazio polifunzionale mentre a sud, si sviluppano i laboratori e la sartoria. Nell'area più a est, infine, si trova il deposito dei container.

Ispirandosi al concetto di **edificio-macchina**, il progetto lega il "dietro le quinte" del teatro e il passato industriale dell'area all'interno di un unico linguaggio compositivo.

Efficienza produttiva e coinvolgimento della comunità attraverso un progetto estroverso rappresentano i due punti fondanti dell'intervento. Il percorso espositivo, ampliato nei suoi spazi e nelle sue prospettive di utilizzo, diventa quindi l'elemento chiave per attivare il **processo di rigenerazione del quartiere**.

Con l'obiettivo di creare un **progetto sostenibile** si è sviluppato un **modello di gestione autosufficiente** che, attraverso le sinergie attivate da tutti gli elementi proposti, sia in grado di garantire il futuro dell'intervento e di creare, al tempo stesso, un esempio virtuoso replicabile in futuri progetti simili.

The Magnifica Fabbrica competition represents a **unique opportunity for urban regeneration** that aims to become one of the first pieces of the broader strategy promoted by the PGT to transform Milanese cultural excellence into the driving force of a city organized as a metropolis of different neighborhoods.

Therefore, it is a question of going beyond the "simple" design of a park and a complex for laboratories and warehouses, designing a **system of relationships and synergies** capable of combining the peculiarities of the neighborhood with the cultural thrust of the Teatro alla Scala.

So, Lambrate's creative vocation becomes the **ideal terrain for the creation of a national and international hub of excellence in the field of theater, figurative and visual arts**. Parco della Scala becomes a unitary space where nature and theater collaborate to create a unique landscape.

The park project recovers the symbolic value of the Crystal Palace and aims to make the delicate theme of hydrogeological management, resulting from the proximity of the Lambro river, a key element of the design of the open space. An accurate configuration of the morphology of the land allows to **transform water from a danger into a resource**. A system of floodable hills and natural depressions reduces the hydraulic risk and generates an ever-changing landscape.

Inside the park, micro-polarities are activated by hosting various functions, starting from the sports area to the recreational one and passing through the cultural hub inside the Crystal Palace. The latter, organized in five pavilions, houses spaces dedicated to teaching, meetings, and events. The **cultural hub** becomes central to the regeneration project, transforming itself into a **"factory" of ideas** that symbolically accompanies the creation of scenic materials in the laboratory area.

The building dedicated to the laboratories and deposits of the Teatro alla Scala is divided into three main volumes that correspond to the different needs of the complex. The rehearsal rooms and the multipurpose space overlook the north square, while the workshops and tailoring are developed to the south. Finally, in the easternmost area, there is the container depot.

Inspired by the concept of a **building-machine**, the project links the "behind the scenes" of the theater and the industrial past of the area within a single compositional language.

Production efficiency and **community involvement** through an extroverted project are the two founding points of the intervention. The exhibition itinerary, expanded in its spaces and in its prospects for use, thus becomes the key element to activate the **neighborhood's regeneration process**.

Finally, with the aim of creating a **sustainable project**, the project has developed a **self-sufficient management model** which, through the synergies activated by all the elements proposed, is able to guarantee the future of the intervention and at the same time create an example virtuous replicable in future similar projects.

